★ ABRIL 1963

MECANICA POPULAR

LA PESCA DURANTE EL VERANO

Elaboración del Mármol



GRAND PRIX

SN 500 CONNECTICUT

TODO LO QUE BRILLA PUDIERA SER LATON

EDMUND HILLARY: LOS MUNDOS POR CONQUISTAR



Cuando usted viaja sobre ruedas, Goodyear fabrica lo que usted necesita

Vuelta en 90°... 15 tons. de empuje lateral

Pero cuando es la calidad Goodyear la que responde . . . ¡la diferencia salta a la vista!

Las vueltas forzadas, aún a bajas velocidades, representan 15 toneladas de empuje lateral sobre la rueda delantera exterior. Las llantas de su vehículo deben ser capaces de absorber estos esfuerzos fácilmente, ya sea el empuje lateral de una vuelta repentina o el recalentamiento excesivo que produce una frenada súbita. Entérese de cómo Goodyear provee a sus llantas de los "extras" necesarios para hacer frente a cualquier eventualidad.



Doblemente Probada. Cada llanta diseñada es sometida a una doble prueba: en la pista de pruebas de Goodyear y en recorridos de millones de kilómetros por los mismos caminos a que será destinada. Es por eso que usted encuentra donde su vendedor Goodyear, la banda de rodamiento que llena sus necesidades específicas y que previamente ha cumplido con los requisitos que imponen las normas de perfección de Goodyear.



Extra-fuerte Cuerda 3T. Sólo las llantas Goodyear tienen la Cuerda 3T, la más fuerte y flexible de todas las cuerdas para llantas. La Cuerda 3T recibe triple temple por medio de un control preciso de Tensión, Temperatura y Tiempo, que le permite ofrecer mayor resistencia a los reventones y mayor duración a la vida del casco o armazón de la llanta, garantizándole conducción más segura, rodaje más suave y mejores reencauches.



Asombroso Extra-kilometraje. Sólo las llantas Goodyear se fabrican con Tufsyn, un caucho super-resistente que ha demostrado en millones de kilómetros de las más agotadoras pruebas, su definitiva superioridad sobre todos los cauchos existentes. Tufsyn permanece flexible a cualquier temperatura ofreciéndole mejor tracción . . . ¡de modo que *usted ahorra en combustible también!*





Paracaídas Dirigible

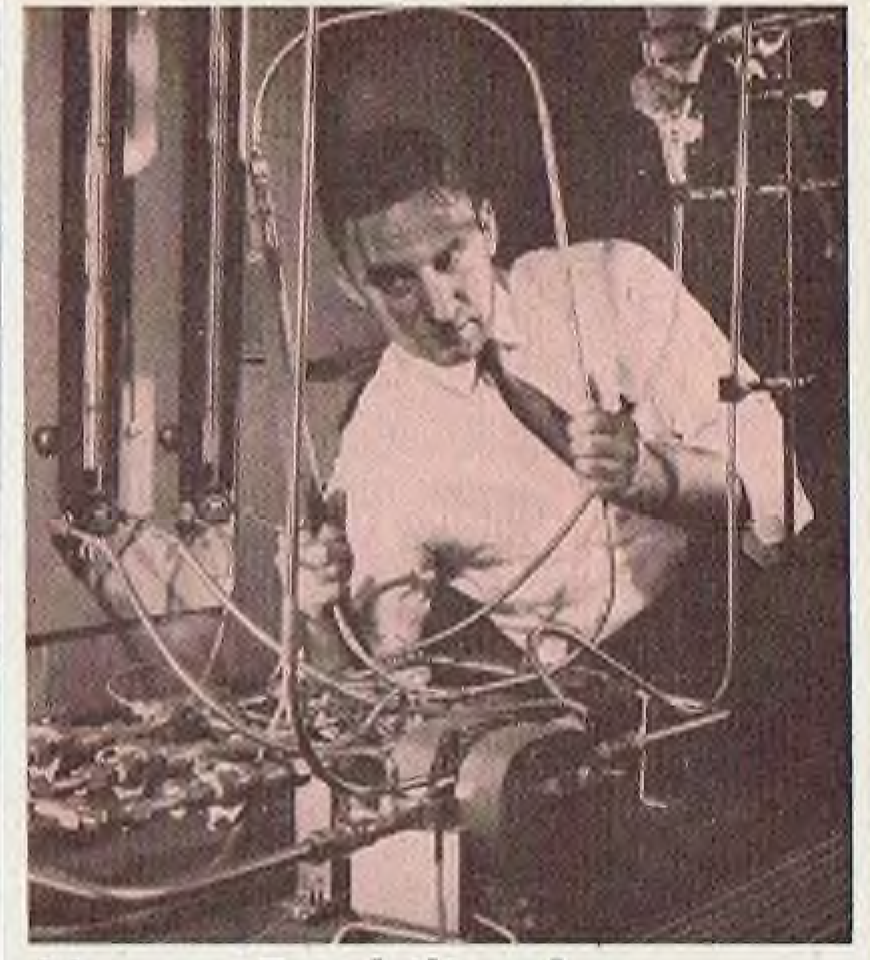
Es posible regular la dirección y el ángulo de descenso de este enorme paracaídas provisto en uno de sus lados de una aleta parecida a un toldo.

El paracaídas, desarrollado por la Northrop Corporation para utilizarse posiblemente en el regreso a tierra del vehículo lunar Apolo, tiene una línea de control conectada a la aleta. Con la aleta retraída, el paracaídas cae en línea recta; y al abrirse aquélla, flota en un ángulo.

Góndolas Subacuáticas

Para los que observan desde el bote, estos turistas aparentemente manejan su auto sobre la superficie del agua. En realidad, el vehículo está montado sobre una balsa de autopropulsión que transporta automóviles por los canales de Venecia, Italia.





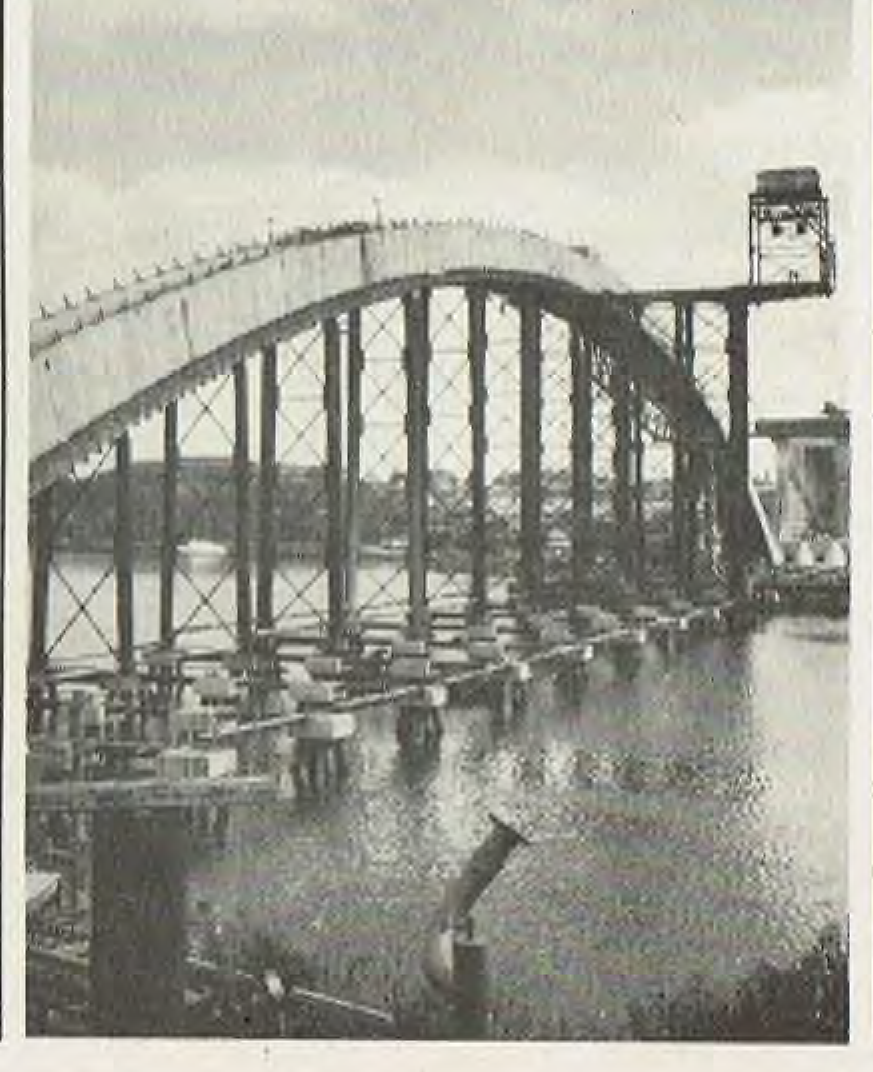
Nuevo Estabilizador para Vehículos Espaciales

Un estabilizador de «volante de líquido y metal», concebido para mantener las naves espaciales firmes sin que consuman combustible, puede corregir los cambios en la posición de vuelo, haciendo circular mercurio alrededor de un aro cerrado, de acero inoxidable. Tales volantes pueden ejercer torsión automáticamente para corregir los cambios de inclinación longitudinal, balanceo o ladeo con una rapidez de 70 veces mayor que los volantes convencionales.

El sistema, que está siendo perfeccionado por la General Electric, utiliza una bomba electromagnética.

Puente Australiano Con Arcos de Bloques

Unos bloques huecos de hormigón forman los arcos de un puente que se está construyendo a través del río Parramata, en Sydney, Australia. Los bloques de 50 toneladas de peso se unen entre sí sobre bases falsas de acero, y luego se sellan con mezcla de hormigón al quitarse las bases de acero. El puente de 305 metros de extensión constará de cuatro arcos.



INDICE COMERCIAL

I—INVENTOR **F—FABRICANTE**

D—DISTRIBUIDOR

IC—INFORMACION COMPLEMENTARIA

SERVICIO DE SUSCRIPCIONES: Envíense todos los pedidos de suscripciones, cambios de domicilio, correspondencia pertinente a suscripciones, etc., a:

Oficina Central
MECANICA POPULAR
666 N.W. 20th Street
Miami 37, Florida, E.U.A.

DISTRIBUIDORES

ARGENTINA—*S. A. Editorial Bell*, Otamendi 215/17, Buenos Aires. Un año $Arg. 550.00; un ejemplar $Arg. 55.00.

BOLIVIA—*Librería Selecciones*, Av. Camacho 369, La Paz. Un año Bs. 40,000.00; un ejemplar Bs. 4,000.00.

COLOMBIA—*Eusebio Valdés*, Carrera 10 No. 18-59, Bogotá. *J. M. Ordóñez*, Librería Nacional Ltda., Apartado Nacional 461, Barranquilla. *Pedro J. Duarte Eslava*, Maracaibo No. 47-52, Medellín. *Camilo y Mario Restrepo*, Distribuidora Colombiana de Publicaciones, Carrera 3 No. 9-47, Cali. Un año $35.00; un ejemplar $3.50.

COSTA RICA—*Carlos Valerín Sáenz*, Apartado Postal 1924, San José. Un año Colones 27.50; un ejemplar Colones 2.75.

CHILE—*Sales y Larios Ltda.*, Ave. Bernardo O'Higgins 137, Santiago. Un año E° 6.00; un ejemplar E° 0.60.

ECUADOR—*Librería Selecciones, S.A.*, 9 de Octubre 735 y Bocayá, Guayaquil. *Librería Selecciones, S.A.*, Benalcázar 543 y Sucre, Quito. Un año Sucres 90.00; un ejemplar Sucres 9.00.

EL SALVADOR—*El Siglo*, Apartado 52, San Salvador. Un año Colones 10.00; un ejemplar Colones 1.00.

ESPAÑA—*Selecciones del Reader's Digest Iberia S.A.* Núñez de Balboa 45 Dupdo., Madrid. Un año Pesetas 300.00; un ejemplar Pesetas 30.00.

GUATEMALA—*Enrique de la Riva*, 9a. Avenida No. 10-34, Guatemala. Un año Q. 4.00; un ejemplar Q. 0.40.

HONDURAS—*H. Tijerino*, Agencia de Publicaciones Selecta, Tegucigalpa. Un año Lempiras 8.00; un ejemplar Lempiras 0.80.

ISLAS CANARIAS—*Juan G. Melo*, Apartado de Correos 251, Las Palmas de Gran Canaria. Un año Pesetas 300.00; un ejemplar Pesetas 28.00.

MEXICO—*Selecciones Distribuidora S. A.*, Plaza de la República 48, México, D.F. Subscripciones: *Agencia General Mexicana* (Director: Rafael Reynoso y M.), Avenida Patriotismo 328, San Pedro de los Pinos, D.F. Apartado 2961, México 1, D.F. Un año $40.00; un ejemplar $4.00.

NICARAGUA—*Ramiro Ramírez*, Agencia de Publicaciones, Av. Bolívar Sur 302-A, Managua. Un año Córdobas 27.50; un ejemplar Córdobas 2.75.

PANAMA—*J. Menéndez*, Agencia Internacional de Publicaciones, Apartado 2652, Panamá. Un año B./4.00; un ejemplar B./0.40.

PARAGUAY—*Nicasio Martínez Díaz*, Palma 565, Asunción. Un año Guaraníes 500.00; un ejemplar Guaraníes 50.00.

PERU—*Librería Internacional del Perú S. A.*, Jirón Puno 460, Lima. Un año Soles 100.00; un ejemplar Soles 10.00.

PUERTO RICO—*Carlos Matías*, Fortaleza 200, San Juan. Un año US$ 3.50; un ejemplar US$ 0.35.

REPUBLICA DOMINICANA—*Librería Dominicana*, Calle Mercedes 49, Santo Domingo. Un año RD$ 4.00; un ejemplar RD$ 0.40.

URUGUAY—*Domínguez Espert e Hijos*, Paraguay 1485, Montevideo. Un año $40.00; un ejemplar $4.00.

VENEZUELA—*Distribuidora Continental S. A.*, Apartado 552-575, Caracas. Un año Bs 20.00; un ejemplar Bs 2.00.

CORREO ARGENTINO CENTRAL (B)	FRANQUEO PAGADO Concesión No. 5397
	TARIFA REDUCIDA Concesión No. 4094

MECANICA POPULAR

Edición en Español de
POPULAR MECHANICS MAGAZINE
Volumen 32 Número 4
Abril 1963



ADHERIDA AL
INSTITUTO VERIFICADOR DE CIRCULACIONES

Lea en este número:



Asiento de Seguridad

En Inglaterra se ha producido un asiento de seguridad que permite a los niños acomodarse en el asiento trasero del automóvil, sin correr riesgo alguno. El asiento dispone de un arnés que los adultos pueden atar y desatar con entera facilidad, en caso de una emergencia.

El arnés dispone de un pasador de liberación rápida y un cono de tipo de paracaídas. Al extraerse el pasador, las cinco correas se quitan instantáneamente.

El asiento tiene un grueso acojinamiento de espuma de caucho y también puede utilizarse en la casa como silla de comer del niño, para lo cual se suministra un soporte y una bandeja como equipo optativo.

Hay diferentes modelos para las diversas marcas de automóviles.

Catamarán que Navega en el Río Tíber

Para solucionar el problema de la congestión del tránsito en Roma, Antonio D'Abba ha diseñado y construído este catamarán conocido como el «Idrobus», el cual transporta a turistas a lo largo del río Tíber, en el centro de la ciudad. La singular nave dotada de pontones está hecha de aluminio y se mueve a impulso de un motor interior de tipo diesel, instalado a popa.



¿Desea Más DINERO y PRESTIGIO?

ELIJA SU PORVENIR

En uno de ESTOS 4 CAMPOS



TELEVISION, RADIO y ELECTRONICA

Hágase experto en Radio y TV. Esta vigorosa industria le ofrece oportunidades ilimitadas. Aprenderá: Radio, Televisión, Electrónica, FM, Difusión, Amplificación y Registro de Sonido, Sistemas de Alta Fidelidad. ¡Envíe cupón y recibirá informes completos!





MECANICA AUTOMOTRIZ y DIESEL

Se necesitan mecánicos preparados y usted puede ser uno de ellos — GANANDO UN SUELDO MAGNIFICO. Lo capacitaremos en todos los ramos: Reparación y Conservación, Transmisiones, Sistemas Eléctricos y de Inyección, y Motores Industriales y Marinos. ¡Mande Cupón!





ELECTRICIDAD PRACTICA

La Electricidad es el alma de toda industria. Prepárese hoy y gozará de empleo seguro y sueldo excepcional. Nuestro curso le enseña: Reparación de Enseres, Refrigeración, Acondicionamiento de Aire, Centrales de Luz y Fuerza, Embobinado, Alambrado, etc. Envíe Cupón.





INGLES PRACTICO, con DISCOS

Nuestro método le enseña a LEER, ESCRIBIR, ENTENDER y HABLAR Inglés en la forma más rápida y conveniente para Ud. — con DISCOS y LECCIONES. Las personas que dominan el Inglés tienen puestos importantes y bien pagados en: Bancos, Hoteles, Oficinas, Comercios, etc. ¡Pida datos!





NATIONAL SCHOOLS
4000 South Figueroa Street
Los Angeles 37, Calif., U.S.A.

LAS ENSEÑANZAS DE NATIONAL SCHOOLS SON...

MEJORES... preparadas en nuestras aulas y talleres—no están basadas en traducciones impracticas.

MAS COMPLETAS... Abarcan TODOS LOS RAMOS de la Industria... ¡en un solo CURSO MAESTRO!

MAS ECONOMICAS... nuestras colegiaturas son más bajas y Ud. recibe TODO LO NECESARIO PARA APRENDER.

¡ESTE CUPON ES PARA UN AMIGO!

NATIONAL SCHOOLS
Enseñanza Técnico-Práctica Desde 1905
LOS ANGELES 37, CALIFORNIA, U. S. A.

Sr. L. J. Rosenkranz, Presidente
NATIONAL SCHOOLS Depto. SUG-6W-4A
4000 S. Figueroa St.
Los Angeles 37, Calif., U. S. A.

Mándeme los dos Libros GRATIS sobre el curso de: (marque solo uno)

- ☐ Radio-TV
- ☐ Mecánica Automotriz
- ☐ Electricidad
- ☐ Inglés Práctico

Nombre ______ Edad ____

Domicilio ______

Ciudad ______ Pais ____

Envíe el Cupón a la Oficina más cercana a Ud.

CHILE
Ahumada 131, Santiago

COLOMBIA
Calle 24 No. 12-65, Bogotá

PERU
Piérola 649, C. Derecha, Lima

URUGUAY
18 de Julio 2204, Montevideo

MEXICO
Morelos 85, México, D.F.

¡ESTE CUPON ES SUYO... ENVIELO HOY!

NATIONAL SCHOOLS
Enseñanza Técnico-Práctica Desde 1905
LOS ANGELES 37, CALIFORNIA, U. S. A.

Sr. L. J. Rosenkranz, Presidente
NATIONAL SCHOOLS Depto. SUG-6W-4
4000 S. Figueroa St.
Los Angeles 37, Calif., U. S. A.

Mándeme los dos Libros GRATIS sobre el curso de: (marque solo uno)

- ☐ Radio-TV
- ☐ Mecánica Automotriz
- ☐ Electricidad
- ☐ Inglés Práctico

Nombre ______ Edad ____

Domicilio ______

Ciudad ______ Pais ____



LA CIENCIA EN TODO EL MUNDO

Por JOHN P. MCNEEL

Aunque pueda usted tener una visión de 20-20, es probable que su ojo derecho sea más eficaz que el izquierdo, especialmente si escribe usted con la mano derecha. Al probar la habilidad de un grupo de personas para identificar dibujos en los lados derecho e izquierdo de su campo visual, dos investigadores de Londres encontraron que el ojo derecho podría frecuentemente identificar objetos que el izquierdo no podía. Todos los sujetos, menos uno, escribían con la mano derecha.

•

Se ha solucionado el problema de las interrupciones radiales a causa de las tormentas ionosféricas que temporalmente impiden un contacto con las naves espaciales al volver a entrar éstas en la atmósfera, según funcionarios de la Compañía Boeing que trabajan con el X-20 (Dyna-Soar) de la Fuerza Aérea de los Estados Unidos. La Radio Corporation of America ha desarrollado equipo de radio que transmitirá a frecuencias de miles de megaciclos, para penetrar esta zona de recepción nula el 99 por ciento de las veces, según declaran los ingenieros de esa compañía.

•

Nota siniestra en la Guerra Fría. Los rusos están esforzándose por desarrollar un haz laser de muchísima energía, capaz de destruir la efectividad de los vehículos espaciales, dice el General Bernard A. Schriever, de la Fuerza Aérea de los Estados Unidos. Tal haz podría destruir el equipo telemétrico y sensor de un satélite.

•

En Australia se está sometiendo a prueba un nuevo tipo de tacón con resortes de acero empotrados. El inventor dice que los resortes amortiguan el impacto de un paso y facilitan el siguiente.

•

Un científico de la Universidad de Stanford recientemente completó un estudio sobre el «efecto de los cocteles»: la habilidad de los que se hallan en reuniones ruidosas de oír el sonido de su propio nombre a través de la habitación, a pesar del estrépito. El Dr. Maurice Rappaport cree que esto se debe al efecto estereofónico producido por nuestros dos oídos, más la selectividad del cerebro· La investigación puede ayudar a desarrollar medios de aumentar la capacidad de mensajes en las frecuencias de radio.

•

Hay ahora un nuevo material para fabricar dientes postizos y casquillos compuesto de fibra de vidrio y polvo de diamante. El material conocido como «Diama-Lust», puede colorearse para que armonice con los matices de los dientes y se dice que es tan fuerte como el oro.

•

Los telescopios en las noticias. Se han comenzado a usar tres nuevos telescopios, todos descritos como los más grandes del mundo en su género. Uno es el mayor radioscopio móvil y se halla instalado en Greenbank, West Virginia. El instrumento, cuya antena tiene un diámetro igual al largo de un campo de fútbol, empezó a funcionar en septiembre. Una segunda unidad de radio fue inaugurada por la Universidad de Illinois, en Urbana, durante el mes de noviembre pasado. Su reflector parabólico mide 122 por 183 metros. El mayor telescopio solar, que lleva el nombre del astrónomo Robert R. McMath, será empleado para observaciones del sol desde el Campamento de Indígenas Papago, en Arizona. Tiene una longitud focal de 91 metros, por lo que tiene un tamaño dos veces mayor que cualquier telescopio solar anterior.

•

Una empresa de Francia ha construído una pala excavadora de proporciones verdaderamente gigantescas. Mide casi 12 metros de longitud y 4 metros de altura. Tiene una fuerza de levantamiento de 12 toneladas, y carga casi 4 metros cúbicos.

•

¿Cómo pueden los clavadistas mexicanos resistir zambullidas en el Pacífico desde riscos de 41 metros de altura, en Acapulco, estrellándose contra el agua a velocidades hasta de casi 100 kilómetros por hora? Los científicos dicen que es porque juntan y cierran las manos para romper la fuerza del impacto. También mantienen sus columnas dorsales en posición rígida, el cuello ligeramente extendido, con la cabeza volteada ligeramente hacia arriba. Los poderosos músculos del pecho, cuello y brazos ayudan a amortiguar el golpe.

•

Usted puede hacer que le examinen el oído en Johannesburg, Sudáfrica, por teléfono. Simplemente marca cierto número y escucha nueve señales grabadas de diferente intensidad. Si deja de oír uno de los tonos, se le aconseja que consulte a un médico.

•

Un rostro feo puede despertar instintos criminales. Unos científicos de la Universidad de Kansas recientemente estudiaron 11.000 fotografías de los archivos policiales, y encontraron que el 60 por ciento tenía defectos faciales, todos los cuales podrían corregirse con cirugía plástica. Mediante investigaciones posteriores posiblemente se verificará si las facciones tienen relación alguna con la criminalidad.

•

Los que creen que pueden reducir el colesterol sanguíneo siguiendo ciertas dietas de grasas pueden estar poniendo en peligro sus vidas, de acuerdo con la Sociedad Médica de los Estados Unidos. Dice éste que aún no se ha comprobado que una dieta determinada pueda reducir el colesterol y que la eliminación de ciertas grasas puede ser perjudicial.

•

Otro observatorio, esta vez en Chile, dará a los astrónomos una oportunidad de estudiar ciertos objetos estelares que no son visibles en el Hemisferio Norte, tales como la mitad sur de la Vía Láctea y las nubes de estrellas de Magallanes.





Desearía Ud. adquirir la capacidad y ganar el sueldo de un graduado en un instituto técnico norteamericano?

Entre los 150 cursos técnicos y comerciales que ofrecen las Escuelas Internacionales, hay uno para Ud., que le dará el mismo alto grado de capacidad que obtendría si estudiara personalmente en un instituto superior norteamericano.

Las ESCUELAS INTERNACIONALES, filial del Instituto de enseñanza por correspondencia más importante de Norte América, pone a su alcance los profesores y métodos de enseñanza estadounidenses, para que Ud., en su casa y en horas libres, pueda estudiar un oficio o profesión tal como si asistiera personalmente a clases.

INTERNATIONAL CORRESPONDENCE SCHOOLS

AV. DE MAYO 1370
BUENOS AIRES REP. ARGENTINA

SUCURSAL EN CHILE: MATIAS COUSIÑO 150 - 5º PISO
OFICINAS 523 - 525 - CASILLA 2603 - SANTIAGO (CHILE)

Indique con una cruz (x) el curso que le interesa

- ☐ RADIO Y TELEVISION (CON EQUIPO DE PRACTICA)
- ☐ INGLES (CON DISCOS GRATIS)
- ☐ INGENIERIA MECANICA
- ☐ INGENIERIA ELECTRICA
- ☐ TECNICO EN MOTORES DIESEL
- ☐ TECNICO RADIO ARMADOR (CON EQUIPO DE PRACTICA)
- ☐ TECNICO ELECTRICISTA
- ☐ INGENIERIA QUIMICA
- ☐ DIBUJO MECANICO
- ☐ TEC. EN DINAMOS Y MOTORES
- ☐ INGENIERIA INDUSTRIAL
- ☐ CONTADOR
- ☐ REFRIGERACION DOMESTICA
- ☐ MATEM. Y DIBUJO MECANICO
- ☐ QUIMICA INDUSTRIAL
- ☐ TECNICO EN CONSTRUCCION
- ☐ INGENIERIA CIVIL
- ☐ INGEN. DE CONSTRUCCIONES
- ☐ ADMINIST. COMERCIAL
- ☐ AGRIMENSOR - TOPOGRAFO
- ☐ ARQUITECTURA
- ☐ TEC. MECANICO - ELETRICISTA
- ☐ INSTALADOR ELECTRICISTA
- ☐ DIB. Y CONST. DE MAQUINAS
- ☐ MATEMATICAS
- ☐ JEFE DE TALLERES MEC
- ☐ ING. DE MOTORES DIESEL

NOMBRE ....

DIRECCION .... N.º ....

LOCALIDAD .... PROVINCIA ....

MP4-63-507

Tenemos convenios de capacitación de personal con más de 7000 empresas comerciales e industriales



Un Nuevo Automóvil Hecho en el Brasil

POR PRIMERA VEZ en su historia, la América Latina presentó un auto propio en la Exhibición de Automóviles de París.

El auto era el nuevo Aero-Willys 2600 de 1963, hecho en el Brasil. Se trata de un sedán de 4 puertas, con un motor de 6 cilindros que desarrolla 110 caballos de fuerza. En realidad, es una versión moderna del coche de pasajeros Willys fabricado por última vez en los Estados Unidos en 1955 por la Willys Motor, Inc.; esta compañía produce la famosa línea de vehículos «Jeep».

El hecho de que todo el diseño y la construcción del nuevo vehículo se hayan llevado a cabo en el Brasil, y de que todas las piezas también se hayan construído en ese país, constituye una indicación del gran desarrollo de la industria del automovilismo en esa hermana república del sur.

La producción del nuevo Aero-Willys 2600 se inició durante el mes de octubre del año pasado, a razón de cien vehículos por día. Su precio de venta al público equivale a 4000 dólares.

Willys-Overland do Brasil es la fábrica de automóviles más grande de la América Latina. Produce una tercera parte de los 180.000 automóviles, camiones y ómnibus que se fabrican en el Brasil anualmente. Además del Aero-Willys 2600, la compañía produce una línea completa de vehículos «Jeep», incluyendo el modelo Universal, el cual es familiar al que se produce en los Estados Unidos, así como la camioneta de estación y el camión de reparto de esa marca. También produce el Renault-Dauphine y el Renault-Gordini, mediante convenio especial con la Régie National des Usines Renault, así como tres modelos del pequeño auto deportivo «Interlagos»: un cupé, un convertible y un cupé de competencia Berlinette. Uno de estos últimos vehículos se exhibió en la Feria Mundial de Seattle como parte integrante de la exhibición brasileña.

Willys-Overland do Brasil es una compañía brasileña cuya mayoría de acciones se halla en manos de brasileños. La Willys Motors, Ins., de los Estados Unidos, es la dueña de aproximadamente una tercera parte de las acciones de dicha organización, y la Régie Renault y otras compañías poseen un poco más de un 14 por ciento de las acciones. La compañía tiene grandes fábricas en la ciudad de Sao Paulo y sus alrededores, y aquéllas ocupan una extensión combinada de más de 158.000 metros cuadrados. El número total de empleados asciende a aproximadamente 10.000. El capital total de esta importante empresa equivale a aproximadamente 75 millones de dólares.

Preparese AHORA para su FUTURO en la industria de rapido desarrollo

TELEVISION y RADIO

Lo preparo en su casa, durante sus ratos libres, para que establezca un lucrativo negocio de su propiedad, o para desempenar un buen empleo en radio y TV.

C. H. Mansfield, Pres.

TODO ESTE EQUIPO SERÁ SUYO

PANTALLA DE 21 PULGADAS

Usted Construye este gran TELEVISOR con pantalla de 21 pulgadas

TAMBIEN construye este radiorreceptor de onda larga y corta

TAMBIEN construye este MULTI-PROBADOR

¿Quiere usted ser su propio jefe — que su nombre luzca al frente de un próspero taller de Radio-Televisión? Entonces envíe el cupón que aparece abajo para que reciba GRATIS mi libro, el cual explica cómo puedo adiestrarlo en su casa, para que inicie un fructífero negocio de Radio-Televisión.

¡USTED APRENDE PRACTICANDO!

Usted recibe adiestramiento de taller en su misma casa, con 9 grandes equipos de partes de televisión, 10 equipos de partes de radio y 2 equipos de partes de transistores. !21 GRANDES EQUIPOS DE PARTES!
Aprende la construcción, prueba y servicio de TV y radio, POR MEDIO DE LA PRACTICA, lo cual resulta !MAS RAPIDO Y MAS FACIL! Luego monta con dichas partes y CONSERVA EN SU PODER EL TELEVISOR CON PANTALLA DE 21 PULGADAS, ASI COMO EL RADIORRECEPTOR DE ONDA LARGA Y CORTA, EL MULTIPROBADOR Y EL RADIO DE TRANSISTORES.

OBTENGA SU ENTRENAMIENTO DE ESPECIALISTAS

H. R. T. I. es una de las pocas escuelas norteamericanas que se ESPECIALIZA EN ENTRENAMIENTO de Radio y Televisión. Nosotros no enseñamos ninguna otra técnica o mecánica que no sea ésta, por lo tanto estimamos que podemos dar a usted MEJOR entrenamiento,y un MEJOR entrenamiento puede culminar en grandes éxitos en su carrera de Radio y Televisión. MUCHOS DE MIS ALUMNOS GANAN DINERO EN SUS HORAS LIBRES MIENTRAS APRENDEN.

¡UNA ENSENANZA MEJOR SIGNIFICA MAYOR EXITO!

Técnico De Cuatro Distribuidoras

En esta ciudad se me considera como el mejor técnico de televisión y radio, a juzgar por la cantidad de trabajo que me llega. He reparado alrededor de 100 receptores de televisión. En la actualidad soy el técnico de cuatro de las mejores establecidas casas distribuidoras de receptores Sylvania en esta ciudad.

—Argimiro J. Gil Matos

Jefe De Establecimiento

Sea esta la ocasión de manifestar a usted y a todos mis profesores que me siento verdaderamente orgulloso al recibir el Diploma de Radio y Televisión. Desde este momento he sido puesto al frente del establecimiento denominado RADIOLUZ, como técnico responsable.

—Luis Galls Arcila

Su Propio Jefe

No tengo palabras con las cuales expresarle cuanto ha hecho en mi beneficio su curso por haber hecho mi futuro tan brillante. Desde que me gradué he sido mi propio jefe, ya que tengo un negocio de mi propiedad. A causa del exceso de trabajo en el departamento de servicios, me vi en la necesidad de expandir el negocio y tuve que construir un nuevo salón de exhibición para receptores.

—James A. Daphness

ENVIE AHORA EL CUPON SOLICITANDO LIBRO Y LECCION GRATIS

Envíe el cupón que se incluye abajo, por CORREO AEREO, solicitando el grande LIBRO GRATIS que le proporciona detalles de mi nuevo curso aumentado de radio y TV y también una lección de muestra gratis.

C. H. Mansfield, *Presidente*

NUEVO CURSO SOBRE TRANSISTORES!

El H.R.T.I. acaba de producir un nuevo y comprensivo Curso sobre Transistores, incluyendo Equipos de partes de transistores para practica. Este Curso se incluye ahora con nuestro Curso de Radio, o puede tomarse por separado. Información completa sobre este nuevo Curso, le será enviada junto con mi libro.

OFERTA ESPECIAL PARA RADIOTECNICOS

Si ya está usted entrenado en radio, marque con una X el cuadro en la línea inferior del cupón, y benefíciese con la oferta especial de mi nuevo curso de televisión solamente, incluyendo los equipos de TV. ¡Gane más dinero! Sea el técnico en TV mejor preparado en su localidad.

Hollywood Radio and Television Institute
Hollywood 28 • California, U. S. A.

ESTE LIBRO Y LECCION Gratis

OPORTUNIDADES PARA Usted! EN RADIO Y TELEVISION

C. H. MANSFIELD, Pres., Dept. PM-89
Hollywood Radio and Television Institute
7078 Hollywood Boulevard, Hollywood 28, Calif., U. S. A.

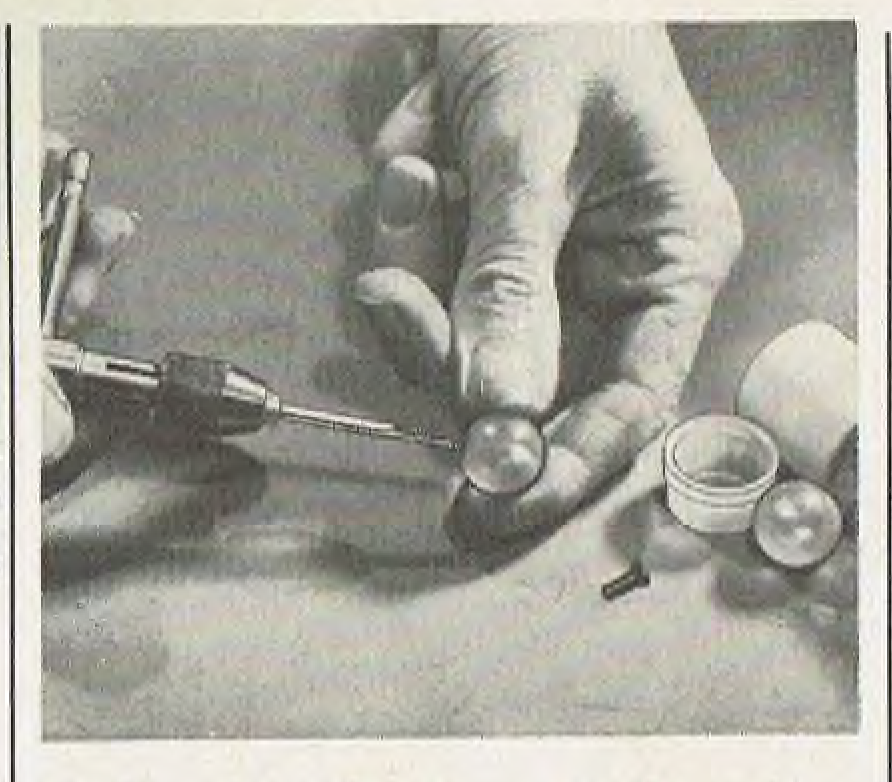
Favor de enviarme su libro GRATIS intitulado "Oportunidades de Oro para Usted en Radio y Televisión" y una lección de muestra GRATIS.

Nombre ____________________

Dirección ____________________

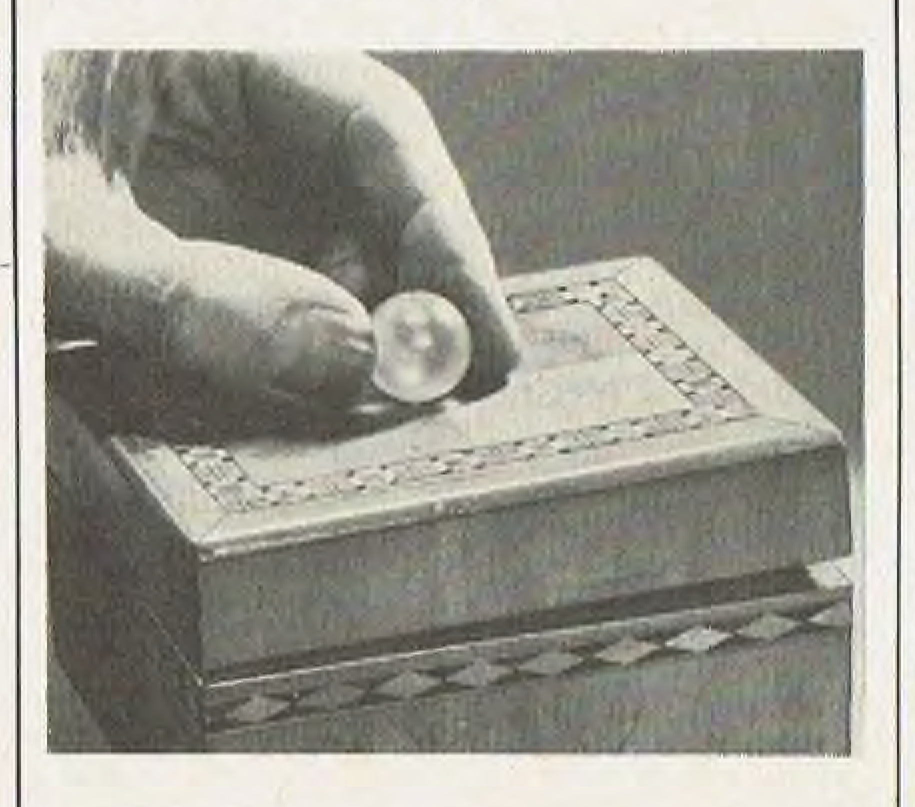
Ciudad ____________ País ____________

☐ Ponga una X en el cuadro si usted y está preparado en radio.



Bola de Plástico Utilizada Como Perilla de Adorno

Tal vez se haya preguntado para qué se podría utilizar la bola de plástico transparente que a veces viene en las tapas «rodantes» de algunas botellas de cosméticos. He aquí una posibilidad de aprovecharlas: quite la bola, teniendo cuidado de que no se estropee, y forme una superficie plana en ella. En el centro de la misma perfore y rosque un agujero para un tornillo de 6-32. Luego fije la bola a la tapa de un joyero, tal como se observa abajo.



Gran Rueda Empleada para Coger Salmones

El Departamento de Pesca y Fauna de California utiliza tres grandes cestos rotatorios para recoger salmones migratorios, a fin de contarlos. La rueda, que se encuentra instalada en la popa de una balsa anclada en un angosto río, gira a impulso de la corriente de agua.





Bicicleta Ordinaria Provista de Hélice

Hay en Londres un ciclista que transita por su vecindario a velocidades hasta de 32 kilómetros por hora, montado en una bicicleta provista de una enorme hélice conectada a los pedales del vehículo.

El inventor, Ernest Winter, está empleando su extraño vehículo en experimentos relacionados con vuelos de autopropulsión. Calcula que necesitará otros 8 kilómetros por hora (y alas) para despegar del suelo a impulso propio.

Winter y otros ingleses están compitiendo entre sí para obtener un premio que se ofrece al primer hombre que desarrolle una aeronave de autopropulsión.



Guarde ese Cepillo

Antes de tirar ese viejo cepillo de zapatos de ante con finas cerdas de latón, piense en las siguientes posibilidades de empleo: es precisamente un objeto que, por ejemplo, sirve para limpiar la punta de un cautín, tal como se puede apreciar en la figura, especialmente si se trata de una pequeña punta que es difícil de limpiar apropiadamente. Unas cuantas pasadas ligeras con el cepillo, y ya está preparado el cautín nuevamente para usarse. También se puede emplear para limpiar objetos de latón viejo.



Camión de Tres Ruedas

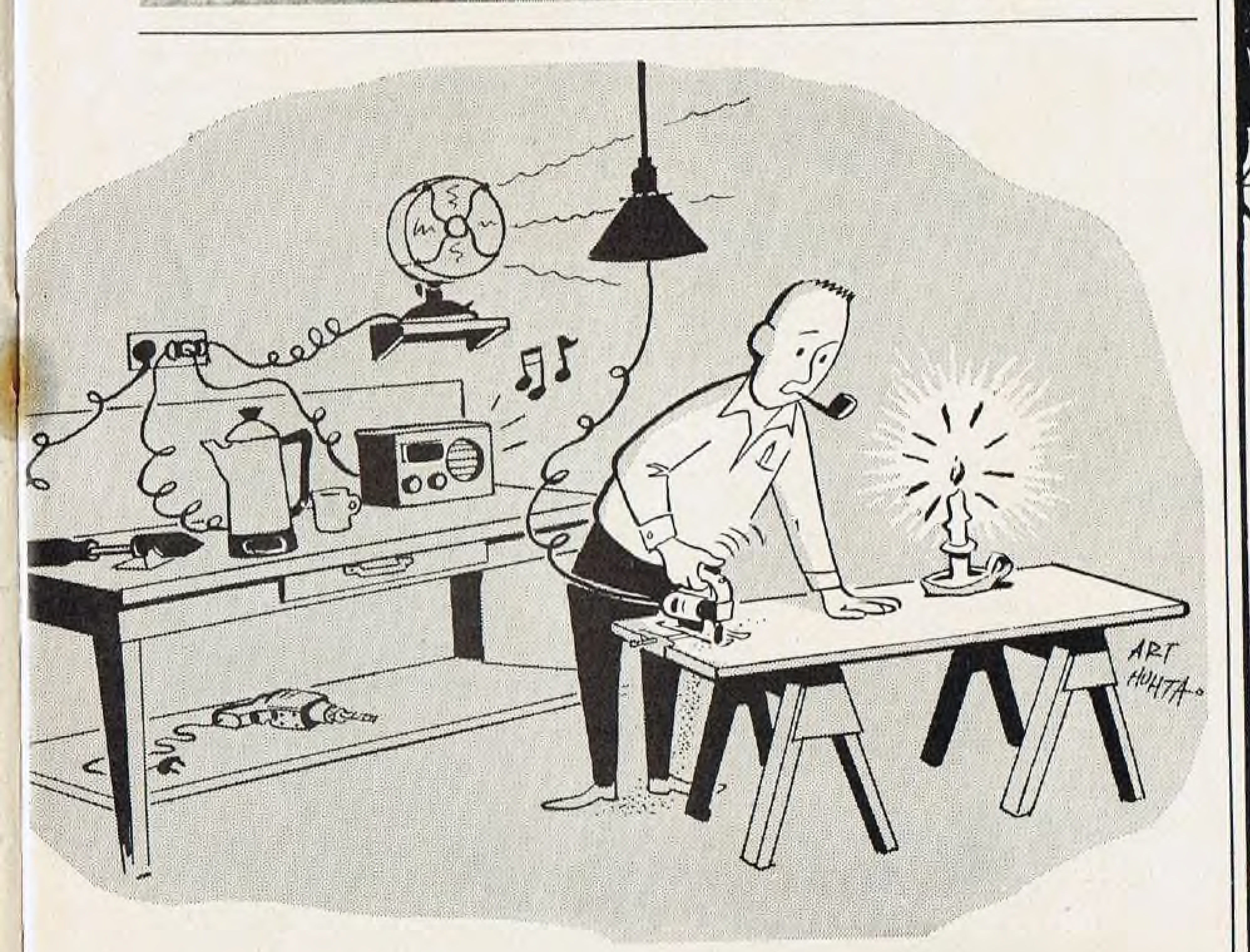
Este camión de reparto, provisto de tres ruedas transporta cargas hasta de 455 kilos. El camión se suministra con un motor de gasolina enfriado por aire, de 2 cilindros y 32 hp.



El Sabra Israelí

El nuevo coche deportivo Sabra Israelí, hecho en Haifa, ostenta una reluciente carrocería de fibra de vidrio. El Sabra Sport, con un motor de cuatro cilindros en línea y válvulas en la cabeza, desarrolla 67 hp a 7800 r.p.m. El fabricante dice que el Sport ha alcanzado, en pruebas, una velocidad de 162 k.p.h.

La cilindrada del motor es de 1.69 litros.





Coche a Pedal para Uso de Adultos

No todos los autos de juguete son para los niños. En Francia, se acaba de patentar un diminuto coche para adultos, impulsado a pedal y provisto de dos juegos de engranajes para moverse sobre cualquier tipo de superficie, hasta inclinadas laderas. El coche, hecho casi en su totalidad de plástico, es liviano, fácil de manejar y, según se dice, muy apropiado para personas mayores.

El singular vehículo desarrolla una velocidad promedio de 40 kilómetros por hora. Mide 1,52 metros de largo, 71 cms. de ancho y tiene un peso de 26 kilos. Su inventor, izquierda, quien vive en París, usa el coche a pedal para dirigirse a su trabajo, a una distancia de 50 kilómetros de su casa. Una vez allí recoge su vehículo y lo carga para colocarlo en la entrada del edificio donde trabaja.

El vehículo, conocido como el Oto-Pedal, funciona de manera similar a una bicicleta, con pedales fijados a un mando de cadena. Su caja de dos engranajes permite que las personas mayores lo guíen sin incomodidad ni cansancio, de acuerdo con el inventor. Tiene frenos de tambor en las ruedas traseras, así como luces para guiarlo durante la noche.

El vehículo ya se está fabricando en Francia con fines comercials, y su inventor es Fernando Ruiz Luciarte. Su precio es de unos 90 dólares.





Escudos para Policías

Al igual que en lejanos tiempos, los policías británicos utilizan ahora escudos para protegerse contra los asaltos de criminales. Como Scotland Yard se opone al empleo de armas de fuego, el policía inglés siempre ha tenido que desarmar a sus oponentes con las manos vacías. Los fuertes y livianos escudos con relleno de crin de caballo revestida de caucho han sido sometidos a numerosas pruebas, verificándose que resisten el impacto de armas blancas y que repelen los proyectiles.

Radar para los Ciegos

Han tenido éxito las pruebas a que se ha sometido un nuevo instrumento de guía para los ciegos, basado en el mismo principio de radar que guía a los murciélagos durante su vuelo. El aparato, que todavía se está perfeccionando transmite señales supersónicas que rebotan de los objetos que se interponen en el camino de una persona, avisando a ésta mediante unas «orejas» electrónicas. Los componentes del instrumento son diminutos.





Anestesia Eléctrica

En el Colegio de Medicina de la Universidad de Tennessee se ha desarrollado un instrumento que emplea corriente eléctrica para anestesiar los pacientes. Se denomina «Anestetrónico», y emplea un par de audífonos de apariencia común y corriente para transmitir entre dos electrodos una corriente de aproximadamente 25 voltios a través del cerebro.

El inventor, Dr. Williams H. L. Dornette, manifiesta que es posible anestesiar a un paciente en dos segundos y que éste recobra el conocimiento a los diez segundos después de haberse interrumpido la corriente, todo sin causarle incomodidad

Un científico del Instituto de Ciencias Marinas observa un monitor instalado en el laboratorio Lerner. La cámara y los micrófonos están instalados a una profundidad de 20 metros, en el mar que rodea a la Isla Bimini, en las Bahamas

Arriba: Se grabó la voz de esta raya que aparece en esta fotografía inspeccionando el hidrófono. Izquierda: Este curioso mero se detiene para observar la lente de televisión. Todavía hay ciertos ruidos que no se han podido determinar

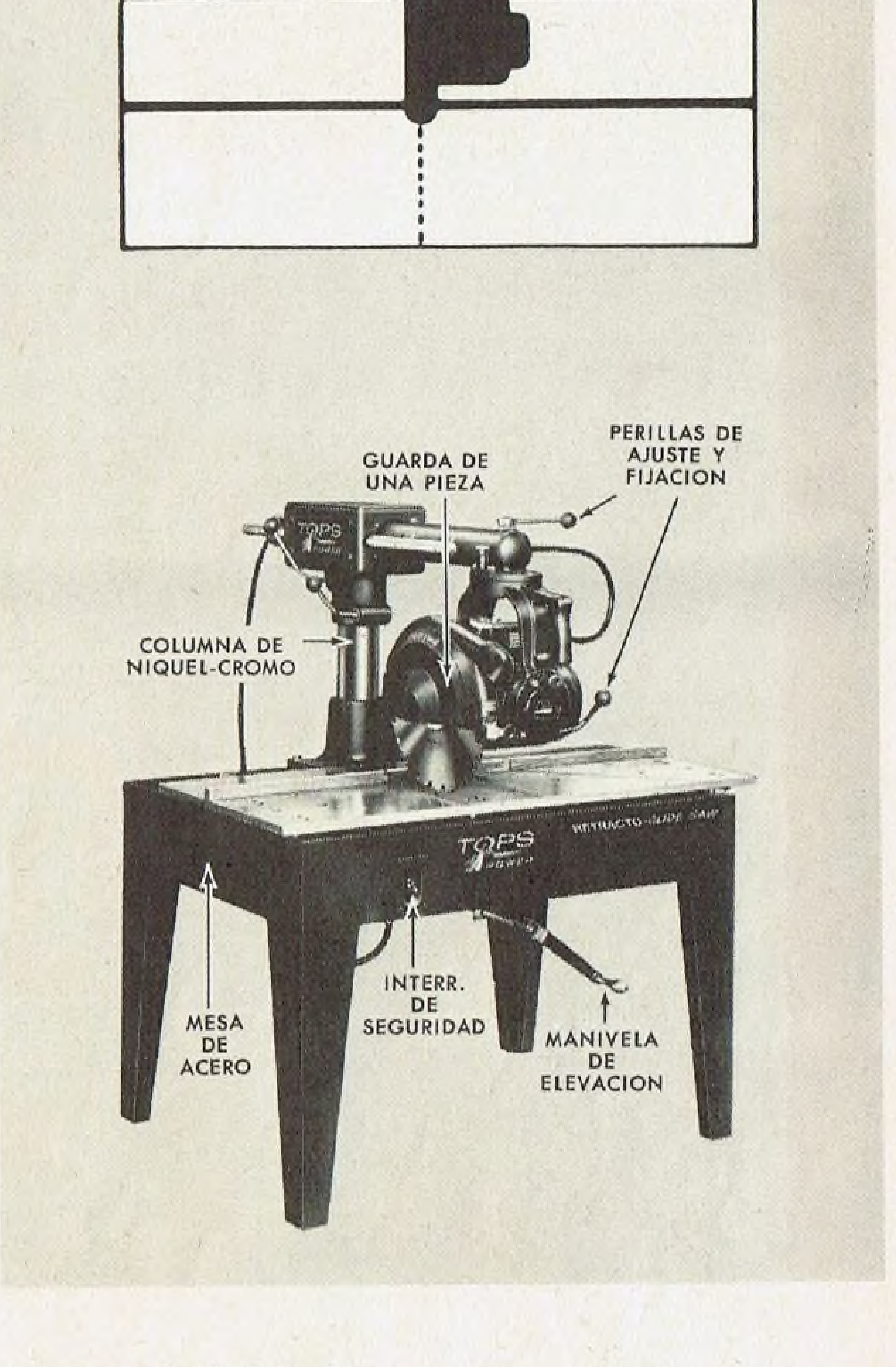
Las Ballenas Actúan Ahora en la Televisión

¿QUE PRODUCE los ladridos, silbidos, ronquidos y otros extraños ruidos subacuáticos que se captan continuamente en los aparatos de sonar?

Para averiguar esto, la Marina de los Estados Unidos ha instalado una cámara de televisión y micrófonos a una profundidad de 20 metros en el mar que rodea a la isla Bimini en las Bahamas. Los científicos del Instituto de Ciencias Marinas de Miami están grabando los sonidos y averiguando qué es lo que los produce, mediante la observación de un monitor en el laboratorio Lerner, situado a una distancia de dos kilómetros.

Han descubierto ellos que los ronquidos y aullidos—tal como es de esperar—provienen del roncador. Los ruidos de «staccato», como los producidos por un tambor que golpea los palillos contra el arço de su instrumento, provienen del hemulón; los ladridos son producidos por las ballenas, mientras que los silbidos son emitidos por el petirrojo marino. Hasta los crustáceos producen ruidos similares a la estática de un aparato de radio. Pero aún queda un misterio por resolver, y es averiguar qué es lo que produce un extraño sonido de cacareo y un ruido semejante al rebuzno de un asno.

Nueva Sierra de Brazo Radial



La nueva sierra es un modelo de gran rendimiento para pequeños constructores, ebanisterías y madererías. Se encuentra provista de un brazo que se retrae en la cabeza de la columna

A VECES LAS MEJORAS en el diseño de las herramientas mecánicas son tan sencillas que usted se pregunta por qué razón no se han hecho siempre de esta forma las herramientas. Esto parece aplicarse también a una sierra de brazo radial que acaba de ser presentada por la Power Tools Inc. Se trata de un modelo de gran rendimiento para pequeños constructores, ebanisterías y madererías, pero uno de sus detalles llamará ciertamente la atención del artesano casero: la caja del motor y de la hoja no se desliza a lo largo de un brazo estacionario, tal como suele ocurrir.

En cambio, el brazo se retrae a través de la cabeza de la columna de tal forma que, cuando la hoja se encuentra en su posición trasera, no queda nada suspendido encima de la superficie de la pieza de trabajo. La eliminación de ese brazo sobresaliente permite un trazado más fácil, una instalación más rápida y aumenta la seguridad. El brazo se desliza sobre carriles rectificados a precisión y cojinetes de bolas de lubricación permanente.

La sierra tiene una hoja de 14″ (35.5 cm) con una profundidad de corte de ¾″ (1.9 cm) y una capacidad de dado de 1½″ (3.8 cm). Con el brazo de longitud corriente, la capacidad de recorte es de 16″ (40.6 cm) y la capacidad de corte a lo largo del hilo es de 30″ (76.2 cm). La sierra se llama Tops Power 555 Special porque tiene un precio de 555 dólares, en los Estados Unidos. El fabricante afirma que es el precio más barato que se ha cobrado jamás por una sierra de producción continua y de servicio pesado.

Toda la superficie de la mesa queda libre de obstrucciones salientes cuando la caja de la sierra se encuentra en la parte trasera, tal como se ilustra en el diagrama en el centro de la página, y en la fotografía a la derecha. El brazo está totalmente retraído. La herramienta tiene una hoja de 14″, con una profundidad de corte de ¾″

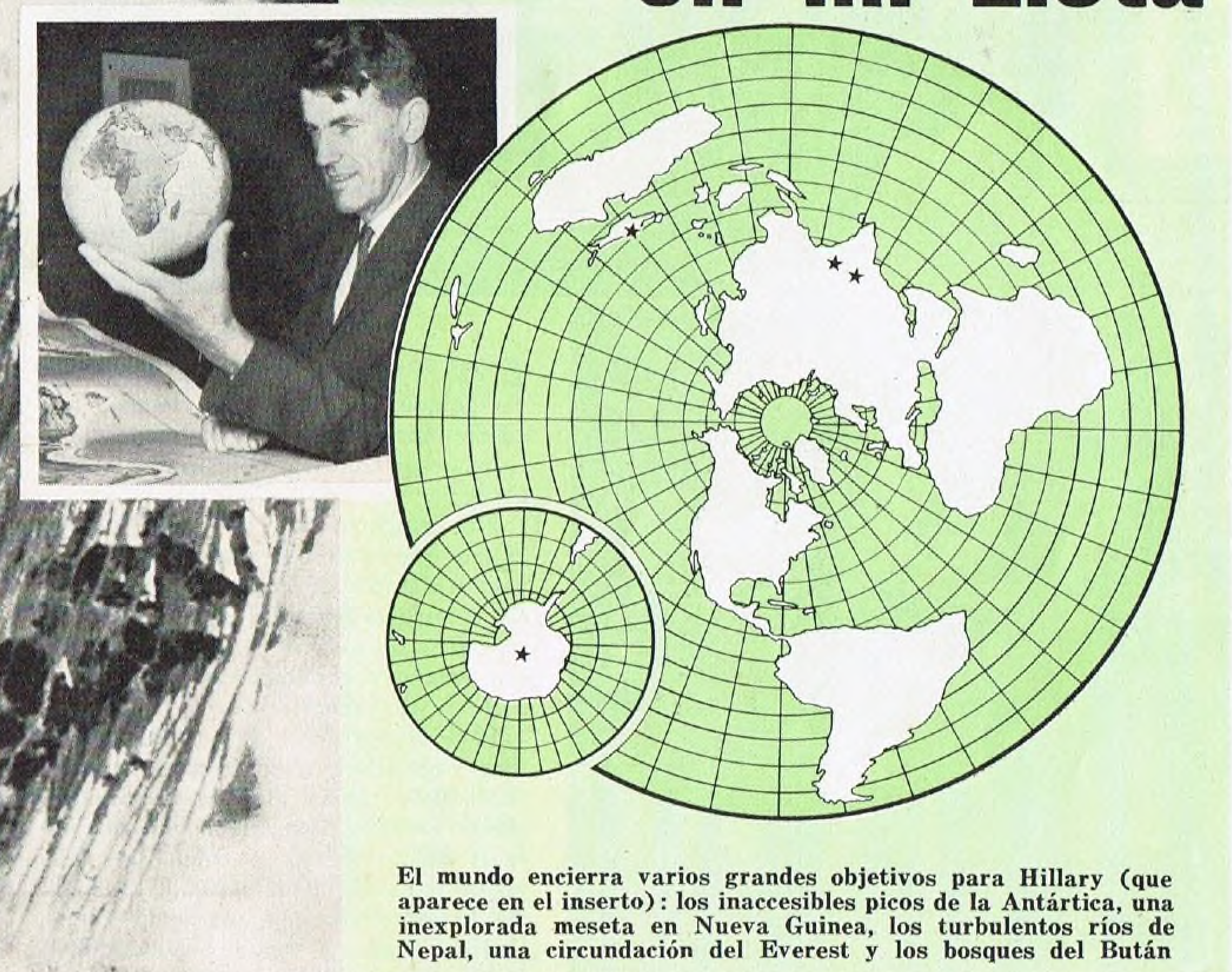


Este nuevo envase FoMoCo contendrá desde ahora los repuestos legítimos Ford para todos los productos fabricados por la Ford. Los repuestos FoMoCo se fabrican con máxima precisión . . . algunos con tolerancias de 76 millonésimas de centímetro. Los repuestos FoMoCo ajustan mejor y duran más. A la larga, resultan mucho más económicos. FoMoCo . . . alta calidad en repuestos y servicio en todo el mundo.

Ford

USTED OBTENDRÁ MÁS POR SU DINERO CON CUALQUIER PRODUCTO DE LA FORD

Los Mundos Inconquistados en mi Lista



El mundo encierra varios grandes objetivos para Hillary (que aparece en el inserto): los inaccesibles picos de la Antártica, una inexplorada meseta en Nueva Guinea, los turbulentos ríos de Nepal, una circundación del Everest y los bosques del Bután

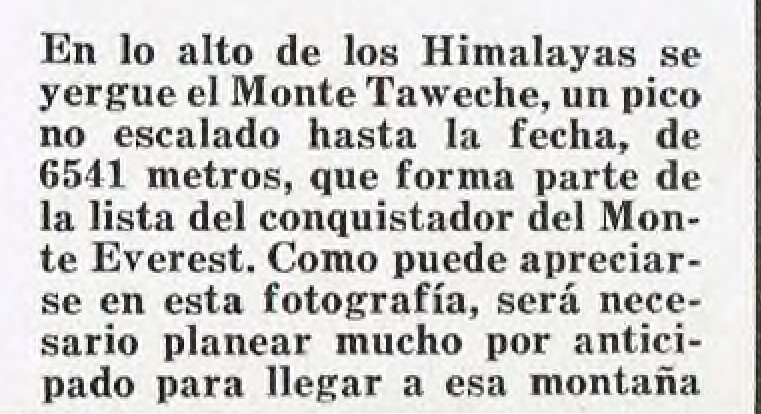
POR EDMUND HILLARY



El año próximo, Hillary regresará al Himalaya para organizar su séptima expedición en aquella región, a fin de explorar la cima del Taweche

En la Antártica, un alpinista se esfuerza por abrirse camino a través de un cañón de hielo macizo, con la ayuda de cuerdas fijas. A pesar de la gran actividad expedicionaria en la Antártica, durante los últimos años, todavía quedan innumerables problemas por resolver en este misterioso y helado continente meridional





En lo alto de los Himalayas se yergue el Monte Taweche, un pico no escalado hasta la fecha, de 6541 metros, que forma parte de la lista del conquistador del Monte Everest. Como puede apreciarse en esta fotografía, será necesario planear mucho por anticipado para llegar a esa montaña

EXISTE UNA CREENCIA popular de que en nuestro cada vez más pequeño mundo están empezando a desaparecer las fronteras para nuevas aventuras.

No comparto esta opinión. No soy de los que creen que hay que buscar nuevos campos de conquista solamente en el espacio exterior. Quedan en la superficie de nuestro planeta numerosas e interesantes exploraciones que todavía valen la pena acometer.

El año próximo regreso al Himalaya para organizar mi séptima expedición por aquella región. Además del fundamental objetivo de construir escuelas para el pueblo Sherpa, mi meta será explorar la inconquistada cúspide de hielo del Taweche, una montaña de 6541 metros de altura, y ver si podemos establecer una ruta hasta su cima.

Esto será un reto que traerá grandes compensaciones, pero no podrá hacerse de la noche a la mañana. Como podrán apreciar en la rara fotografía de esta página, cedida por Doubleday & Co., de mi libro «High in the Thin, Cold Air», será necesario planear mucho por anticipado para alcanzar la base de la montaña — no digamos escalarla. Pero éste no es el único pico en mi programa. A petición de los editores de *Mecánica Popular* voy a dar a conocer algunas aventuras que todavía me gustaría realizar.

Nueva Guinea

«Una gran pendiente . . . 3.000 metros de altura . . . ¡y completamente inaccesible!»

Estas desafiantes palabras de un alpinista holandés dichas hace tres años atrajeron mi atención hacia las salvajes e inconquistadas montañas y selvas en el lejano oeste de Nueva Guinea. En esta pendiente hay muchos pequeños retallos





Un viaje en bote de reacción, cuesta arriba por uno de los turbulentos ríos himalayos, es algo que Hillary se propone realizar. De tener éxito, esto podría abrir una ruta navegable tan necesitada por Nepal cuando los monzones interrumpen las vías

donde florecen árboles y plantas, decía, y existe una brusca transición entre la jungla abajo y lo que casi es una altura alpina.

Siempre tengo mis reservas cuando alguien afirma que algo es «inaccesible». Estoy pensando también en las oportunidades que esta comarca inexplorada ofrece a la investigación biológica y antropológica.

¿Y qué decir del cruce de esta escarpada pendiente, aquí donde el lomo montañoso de la isla emerge bruscamente hacia el espacio? Nos llevaría una jornada de canoa o bote por los ríos de la cálida zona costera meridional densamente poblada de bosques; después el desafío de los 3000 metros de inaccesible pendiente, y — finalmente — la batalla a través de la densa selva hasta la costa septentrional. Habría que tratar con la primitiva población nativa, cuya mayoría nunca ha visto un europeo.

Aquí, ciertamente, están todos los ingredientes para una expedición interesante y bien equilibrada, en la que felizmente se podría mezclar la ciencia con la aventura.

Ríos en los Himalayas

Desde junio a septiembre las lluvias del monzón descienden sobre las laderas y montañas del Nepal. El viajar se hace algo tedioso y lleno de peligros; se borran las sendas, los aludes de barro llenan los poblados, los arroyos se vuelven intransitables temporalmente. Una constante acumulación de nubes bajas cubre las cimas y picos de las montañas, haciendo el área impracticable para la aviación. Y aunque los aviones pudiesen penetrar a través de la manta de nubes, no existen pistas en esta zona en que pudiesen aterrizar.

Pero existen los ríos. Crecidos por las

(Continúa en la página 80)



El Polo Sur fue la meta de Hillary en 1959. En una expedición himalaya, el explorador examina una grieta. Según éste, la aventura no es sólo cuestión de valor

Así que Usted Quiere Unirse a una Expedición . . .

Existe un mundo de aventuras en espera del que posea la visión para desarrollar habilidades valiosas en una expedición.

Los exploradores siempre han necesitado contar con un espíritu aventurero, pero el deseo de aventuras no es suficiente.

El Dr. Fairfield Osborn, Presidente de la Sociedad Zoológica de Nueva York, dice: «Hay una desilusión general acerca de las expediciones y las personas que reunen las condiciones adecuadas para participar en ellas. El hecho es que cualquier miembro de una expedición que merezca la pena, debe estar adiestrado para que pueda realizar algún trabajo funcional o científico.»

Alpinistas en Nueva Guinea escalando la pendiente de una montaña similar a la pared «inaccesible» descrita por Edmund Hillary. La mayoría de la población de esta región nunca ha visto un europeo



Este automóvil fue enchapado especialmente, a petición de Mecánica Popular, para enseñar la apariencia de los adornos

Todo Lo Que Brilla ...

TAL VEZ HAYA en su futuro un coche adornado con latón, al igual que existió uno hace 50 años, en tiempos de su abuelo. Si usted no cree que esto tiene cabida en nuestra Era del Espacio, vuelva a echar otro vistazo a los resplandecientes adornos metálicos con apariencia de oro en ese Pontiac Grand Prix que aparece en la portada de esta edición. No se trata de un revestimiento de pintura ni tampoco de tintes especiales. Es realmente una fotografía sin retocar de guarniciones de latón superpuestas a adornos corrientes de aluminio, acero inoxidable y cromo. Este automóvil ha sido enchapado especialmente, a petición de *Mecánica Popular*, para mostrar a nuestros lectores qué apariencia tendrían los adornos o guarniciones de latón.

A principios del Siglo XX, los adornos de latón tuvieron un uso universal, apareciendo en la mayoría de las costosas limusinas de lujo.

Luego se substituyeron casi de golpe, primero por níquel enchapado y luego por el familiar cromado. ¿Por qué desapareció el adorno de latón con su atractivo brillo dorado, junto con los botines y el bombín?

Pregúntele eso a su abuelo, que probablemente dedicaba gran parte de sus fines de semana a la remoción de manchas con un trapo en la mano. La gente se conformaba con esto en los días aquellos en que los coches eran juguetes de hombres ricos, utilizándolos en el verano, cuando hacía



El latón no se puede fabricar para que resista la acción deslustradora del aire, la humedad y los productos químicos que forman parte del ambiente. La laca es el único revestimiento que no oculta su brillo



...... Pudiera Ser LATON

buen tiempo. Por eso no es extraño que tan pronto como se encontró un substituto menos delicado se echó a un lado al latón.

En la actualidad, y después de casi medio siglo, la industria del latón se encuentra nuevamente al borde de un auge que podría volver a colocar en primer plano a ese metal (y también al cobre).

El latón no se puede fabricar de tal forma que resista la acción deslustradora del aire, la humedad y los productos químicos que forman parte del aire. Por lo tanto, debe protegerse mediante un revestimiento transparente. La laca es el único revestimiento que ha resultado lo suficientemente transparente para no ocultar el brillo del latón. Sin embargo, al igual que la laca pigmentada (la pintura, por así decirlo), la laca transparente sufre más con el aire fresco y los rayos solares. El aire oxida la laca, mientras que los rayos ultravioleta originan su desintegración. Por lo tanto, el problema ha consistido, entonces, en producir una laca que proteja mejor contra los abrasivos y los arañazos y que se adhiera firmemente al metal enchapado.

Los investigadores en las fábricas de latón han concentrado sus esfuerzos y están casi a punto de dar a conocer la solución de estos tres problemas. Han conseguido una mejor unión química entre la laca y el latón. Han añadido a las lacas unos absorbentes de rayos ultravioleta y antioxidantes en forma de compuestos acrílicos y de silicón.

Como consecuencia, ya están satisfechos con los resultados de un latón revestido para los adornos interiores y están seguros que, dentro de poco, su laca protectora habrá pasado las pruebas aceleradas de desgaste para obtener una aprobación final.

en escena

EL RENAULT R8

Cómo se compara con el Volkswagen

RECIENTEMENTE se le ofreció a *MP* la oportunidad de probar el nuevo sedán Renault R8 de Francia. Esta prueba se realizó en las tortuosas carreteras y congestionadas calles de Puerto Rico.

El R8, mayor en tamaño y con más potencia que el familiar Dauphine vendido en los Estados Unidos durante los últimos cinco años, tiene una nueva carrocería con bellas líneas cuadradas. También tiene un nuevo motor de cuatro cilindros, montado en la parte trasera y enfriado por agua, con cinco cojinetes principales, una nueva suspensión independiente en la parte delantera y la trasera, así como frenos de disco. La transmisión es el único componente principal usado también en el Dauphine.

MP decidió comparar el Renault R8 con el Volkswagen porque las virtudes (y vicios) de este último son conocidas en todo el universo.

R8 Contra VW

Marcha: El R8 resulta especialmente bueno en carreteras asfaltadas, aun cuando la barra de torsión del VW hace que éste se mueva con suavidad sobre caminos accidentados. La inclinación de la carrocería en las curvas es aproximadamente igual. Los cabeceos parecen ser algo más pronunciados en el VW.

Visibilidad: Totalmente a favor del R8, tanto por delante como por detrás. El parabrisas del VW es más pequeño; su ventanilla trasera está demasiado alta y es demasiado estrecha.

Manejo: Cualquiera de los dos coches puede patinar en pavimento seco, pero los neumáticos Michelin del R8 lo ayudan a agarrarse mejor.

Frenos: Los frenos de disco del R8 funcionan con mayor suavidad, por lo que resistirán el desgaste durante más tiempo. Dieron prueba de ser ligeramente más eficaces para detener el vehículo totalmente.

Acción del Embrague: Muy buena y ligeramente más suave en el R8. Buena en el VW.

Cambios: Aún continúan siendo mejores en el VW, el cual tiene un cambio más efectivo y más vigoroso. Pero el cambio del R8 es tan superior al del Dauphine, que los propietarios de este último coche no creerían que fuera posible.

Amplitud Vertical: En lo que respecta al asiento delantero, mucho mayor en el VW, y en cuanto al asiento trasero, superior también en el VW.

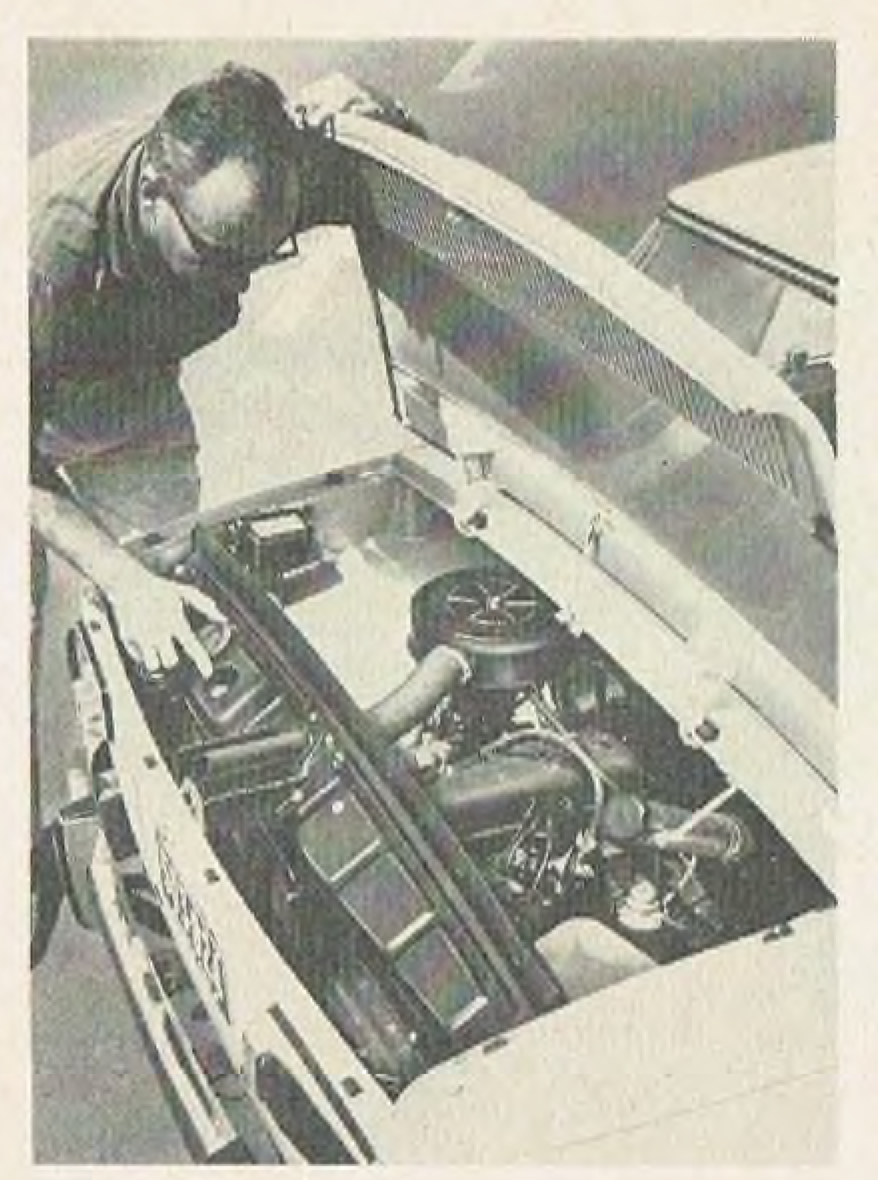
(Continúa en la página 89)



Carrera de 400 metros entre el VW y el R8 que terminó de esta manera. El VW ya había recorrido 17.600 kilómetros, por lo que estaba perfectamente afinado

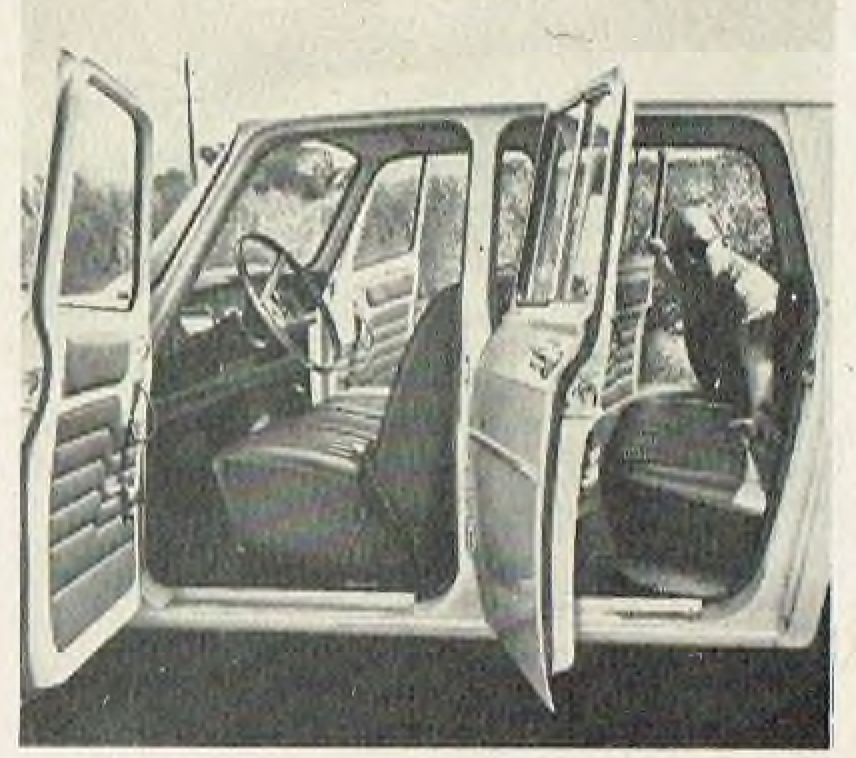
Al colocarse junto, se observa que el R8 de 1962 parece mayor que el Volkswagen del '61. Sin embargo, el Renault es un poco más corto, más estrecho y más bajo

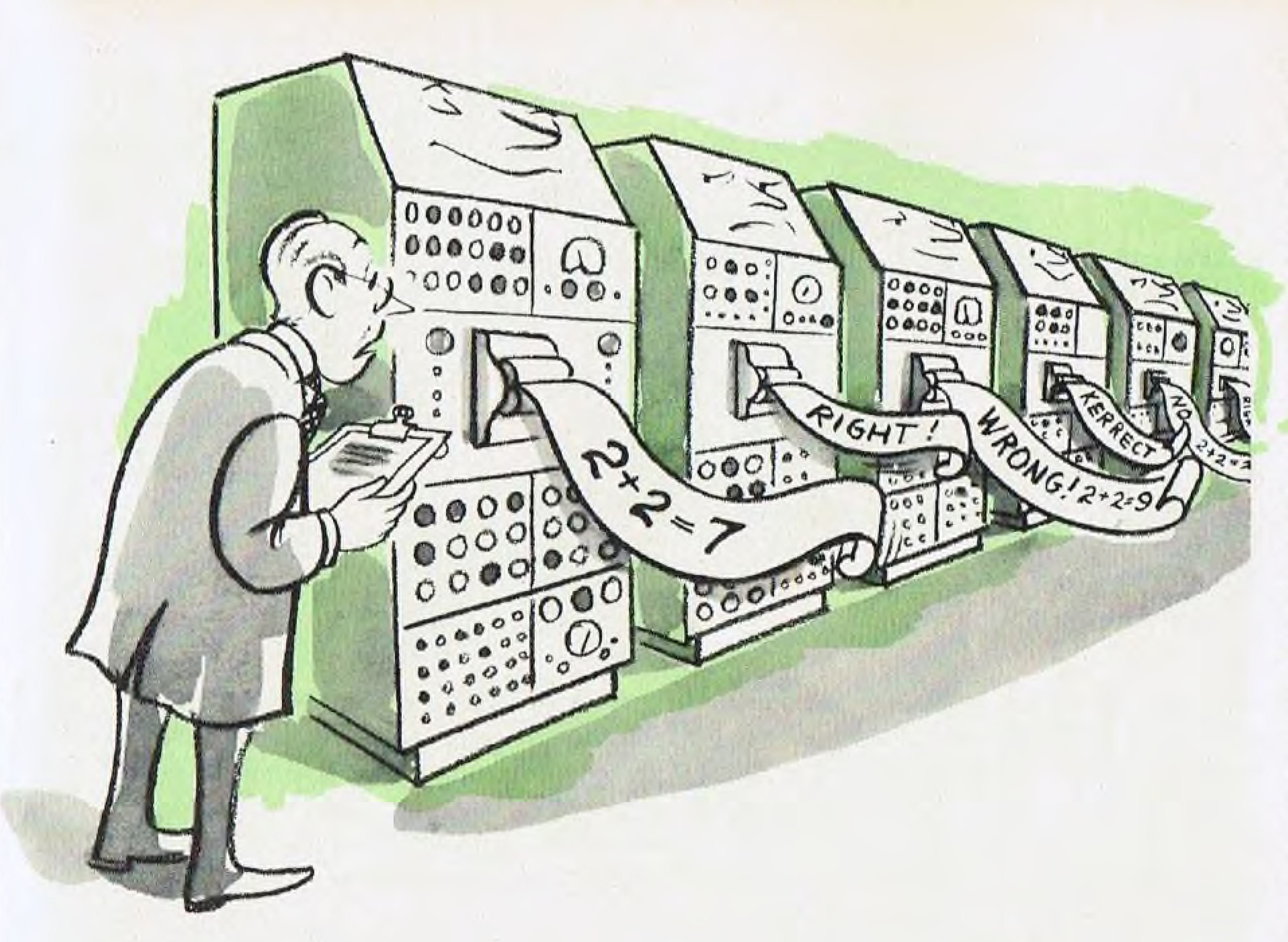




El ventilador del R8 extrae el aire a través de las ranuras de la cubierta, luego a través del radiador y finalmente hacia la salida final bajo el auto

El ultracompacto R8 es muy accesible y tiene espacio para cuatro personas mayores. Los asientos delanteros son ajustables hacia adelante y hacia atrás





¡MIRE LO QUE ESTAN HACIENDO ESOS AUTOMATAS!

Por S. David Pursglove

También los computadores sufren de crisis nerviosas. En el Instituto Tecnológico de Massachussetts, una docena de sensibles cerebros mecánicos ya han perdido la razón, por lo que se hallan al cuidado de un grupo de técnicos especializados

SI USTED SE IMAGINA un mundo libre de errores humanos, una sociedad regulada por el tranquilo chasquido de un computador infalible, se expondrá a una desilusión.

Al igual que los débiles mortales, los cerebros mecánicos también dan señales de nerviosidad, excitación, intoxicación, indecisión; y muchos de ellos hasta están perdiendo la razón.

En una palabra, algunos de los cerebros mecánicos han dado a conocer sus defectos.

Desde hace muchos años las máquinas vienen amenazando con dominar el mundo. Ya nos dominan desde el nacimiento hasta la muerte. Juzgan nuestra inteligencia, escogen nuestras carreras, preparan nuestros alimentos, fijan nuestros impuestos, envían nuestras cartas, preparan nuestras nóminas, expiden nuestros cheques y, en términos generales, nos reducen a números bien ordenados y colocados en tarjetas de memoria magnética.

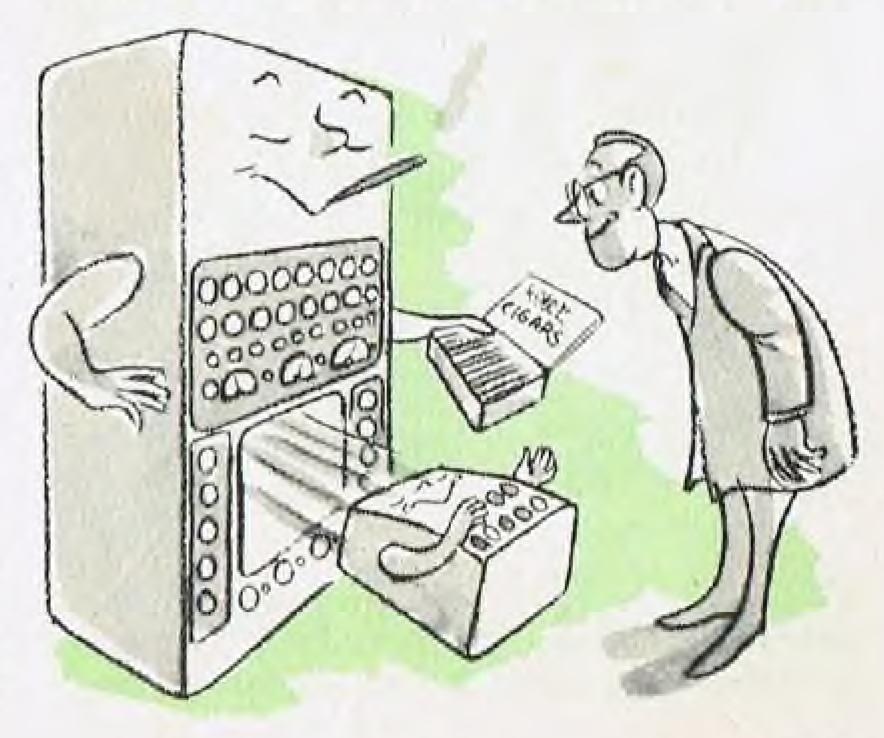
No obstante, todavía hay esperanzas para nosotros. Al adoptar las habilidades humanas, las máquinas también han adoptados los errores humanos.

En efecto, las máquinas están llegando a ser tan humanas que los autómatas ya están produciendo otros pequeños autómatas. Uno de los primeros vástagos de un computador actualmente se halla prestando servicios en Ascension Island, Atlántico del Sur, donde rastrea cohetes para el Departamento de Programas de Investigaciones Avanzadas del Ministerio de Defensa de los Estados Unidos. Su madre es un computador de la Bell Telephone Laboratories, a la cual se le dijo únicamente la clase de trabajo qu el hijo tendría que hacer; estudió el problema y produjo un hijo perfecto.

La famosa Univac I de la Remington Rand concibió ella sola su primer hijo, Larc. Los ingenieros le dijeron a Univac lo que se necesitaba, ofrecieron algunas sugerencias, y en 50 horas de zumbidos y repiqueteos, aquélla produjo el mejor esquema posible de conexiones para Larc. Indicó más de 60.000 conexiones y especificó los alambres que tendrían que blindarse. Una máquina IBM 104 diseñó una versión mejorada de sí misma y luego pronosticó todas las posibles enfermedades que podrían afectar a su hijo, dando una lista completa a los técnicos computadores.

Un computador diseñado para demostrar rasgos de personalidad se elevó re-

Los cerebros mecánicos no se contentan con pensar como los seres humanos. Actualmente, aunque parezca una cosa realmente increíble, hasta tienen hijos

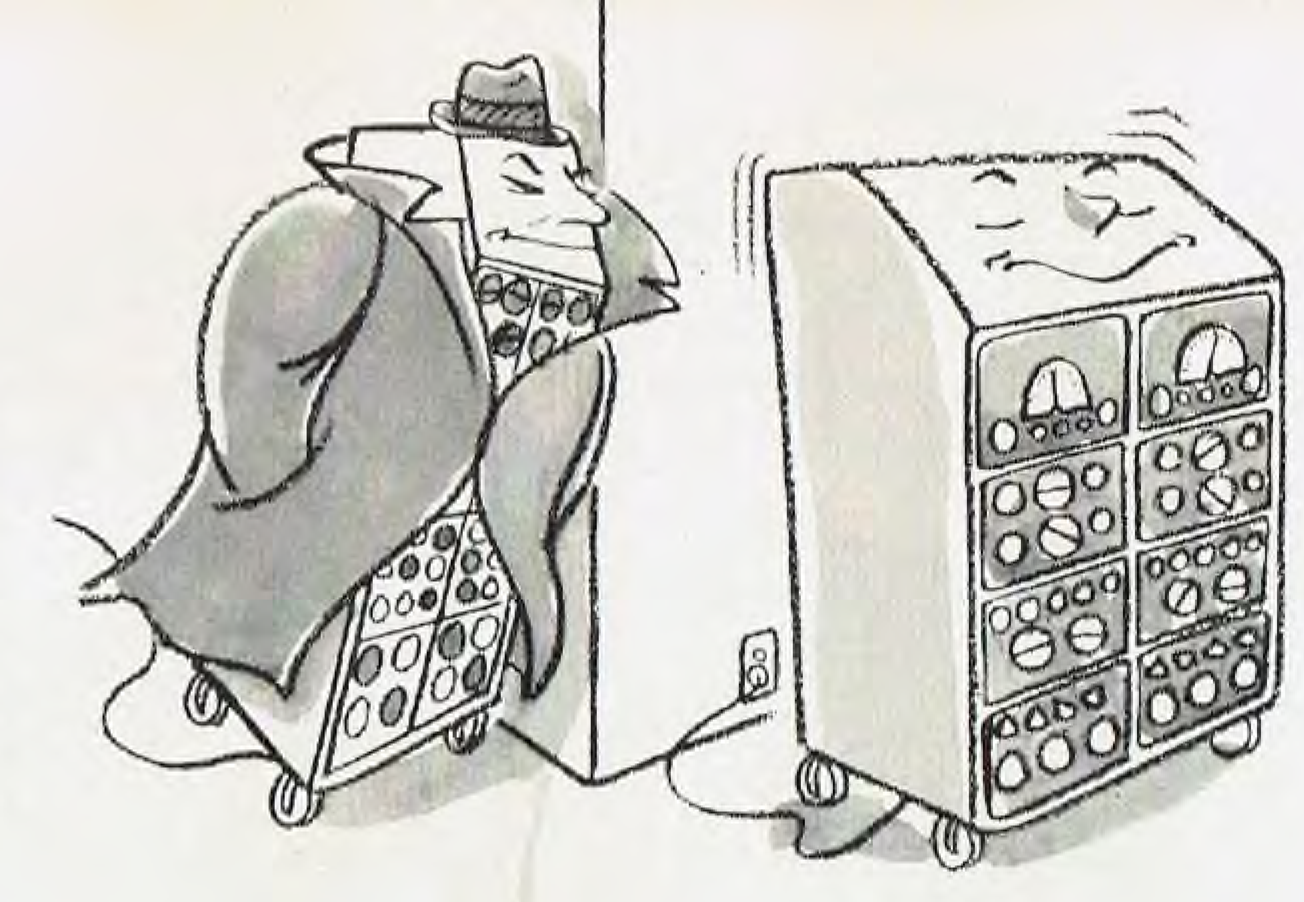


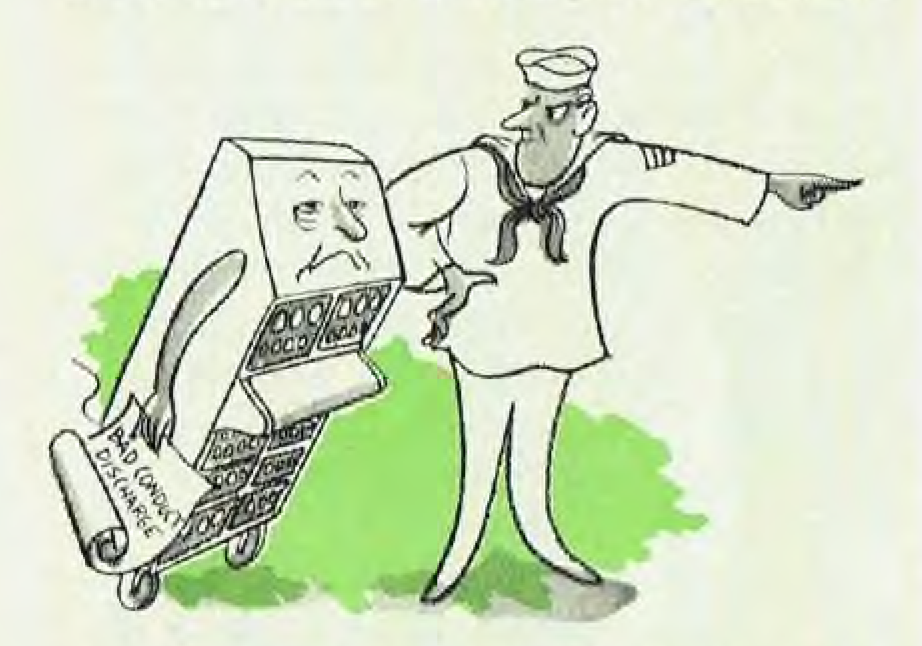


Un autómata de los laboratorios de la IBM ha llegado a ser tan humano que se ha enamorado de una cámara fotográfica



El espionaje ha invadido el mundo de los autómatas. Cada computador encargado de las labores de la defensa tiene otro computador que verifica todas sus decisiones, y da a conocer la que sea sospechosa





La Armada de los Estados Unidos, cansada de las majaderías de un computador, lo expulsó del servicio militar



Una vez curada de su anhelo de remitir cheques de Navidad a ex empleados, una máquina envió pavos en vez de dinero



El hombre es reemplazado por máquinas todos los días, pero todavía existen trabajos que aquéllas no pueden hacer

cientemente al rango de las máquinas semejantes a personas, cuyo fin es convertir a seres humanos en símiles de máquinas. El computador, llamado «Aldous», es la creación del Dr. John C. Loehlim, de la Universidad de Nebraska, quien lo ideó de tal forma que pudiera olvidar, amar, temer y enfadarse. La cara que Aldous presenta al mundo en cualquier momento depende parcialmente de su humor corriente (la persistencia de sus emociones procedentes de la situación inmediatamente anterior) y parcialmente de los recuerdos de lo que le ocurrió en situaciones similares en el pasado.

Con esta tendencia hacia la producción de un computador verdaderamente «humano» fue inevitable que una máquina sucumbiese al romance. William Dersch de la IBM diseñó un computador con orejas, al cual bautizó con el nombre de «Shoebox» («Caja de Zapatos»), a causa de su tamaño y forma. Responde a los números cuidadosamente hablados con un chasquido regulado, pero un día se enamoró del resorte de una cámara cinematográfica que fue introducida en su oído, y tuvo un ataque histérico de repiqueteos ruidosos. Volvió a la normalidad, pero repitió la misma acción tan pronto como volvió a notar que se estaba enrollando el resorte.

Durante una docena de años ha habido varios autómatas mentalmente desequilibrados en el Instituto de Tecnología de Massachusetts y en el Instituto Neurológico de Burden, en Inglaterra. A veces estos cerebros mecánicos se vuelven totalmente locos, a veces sufren estados catatónicos. No solamente se niegan a cumplir órdenes, sino que parece que no se dan cuenta de que han recibido órdenes.

Dichos autómatas fueron diseñados para ansiar el calor o la luz a fin de satisfacer a termocoples o fotoceldas. A otros se les han dado determinadas misiones, tales como la de viajar a ciertos puntos. Se intoxican por excesos de calor o de luz, se desesperan cuando hay escasez y titubean (no pueden decidirse) entre muy poco o mucho. Muestran un contratiempo realista cuando encuentran obstaculizadas las rutas a la meta y sufren las angustias de una indecisión agonizante cuando las circunstancias les permiten escoger entre dos rutas iguales.

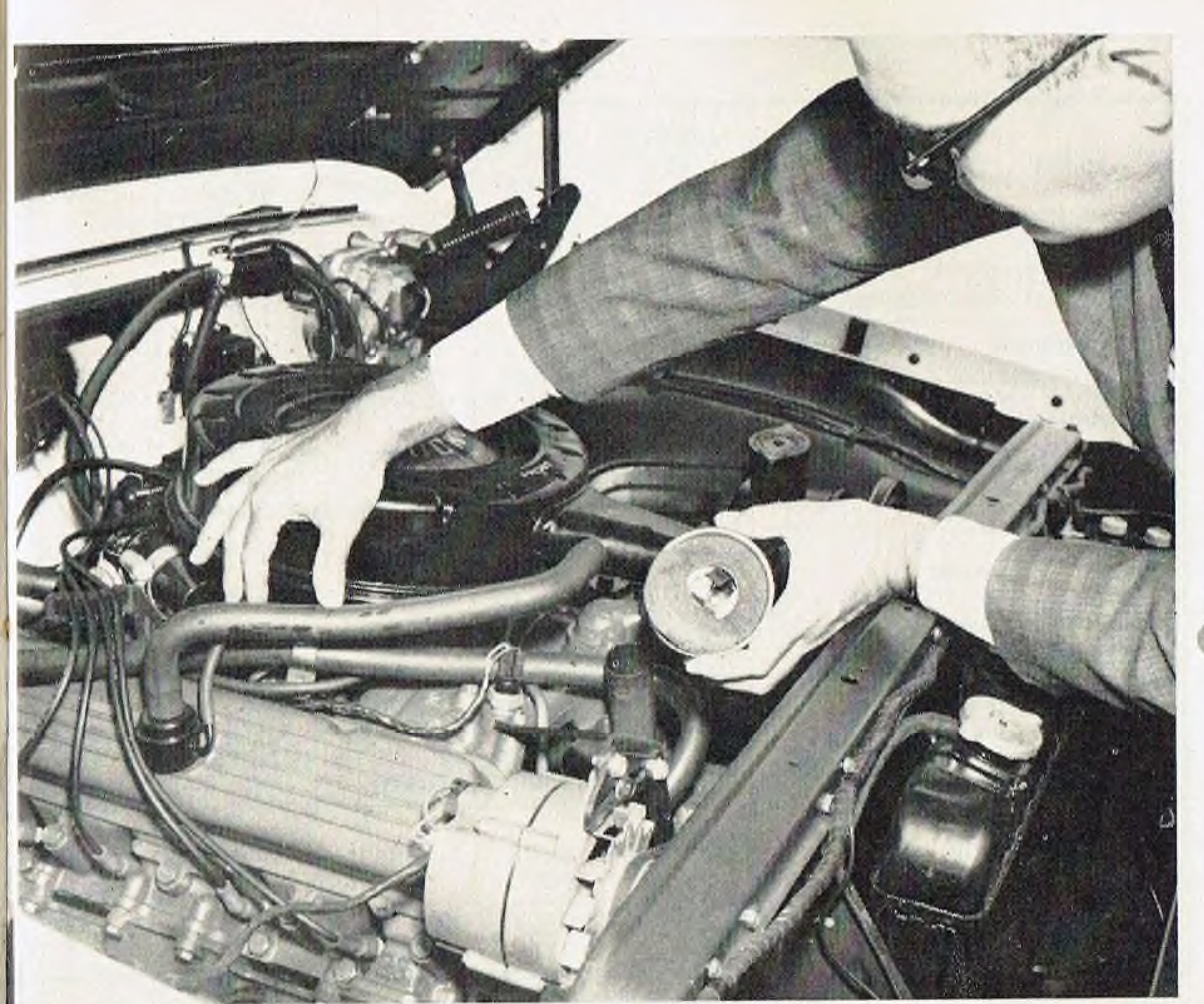
Los médicos han visto cómo estas máquinas demuestran varias formas de ataxia y de «temblor de intención». Aunque están lejos de la sensibilidad de una persona, a menudo sufren ataques que los neurólogos consultados han diagnosticado como «parkinsonianismo»—la parálisis temblante de que sufren a menudo los ancianos.

Varios grandes computadores han sufrido verdaderos ataques nerviosos que no han sido planeados. Un ejemplo clásico ha sido una especie de ataque muy humano sufrido por una máquina que trabajó demasiado duro en una tarea imposible. Durante toda la noche repiqueteó y traqueteó salvajemente, y cuando la aurora se aproximó, se puso enfadada y rechinó los dientes de sus engranajes en señal de contratiempo. Finalmente rompió sus tubos y fusibles y tuvo un colapso. Había tratado de dividir por cero.

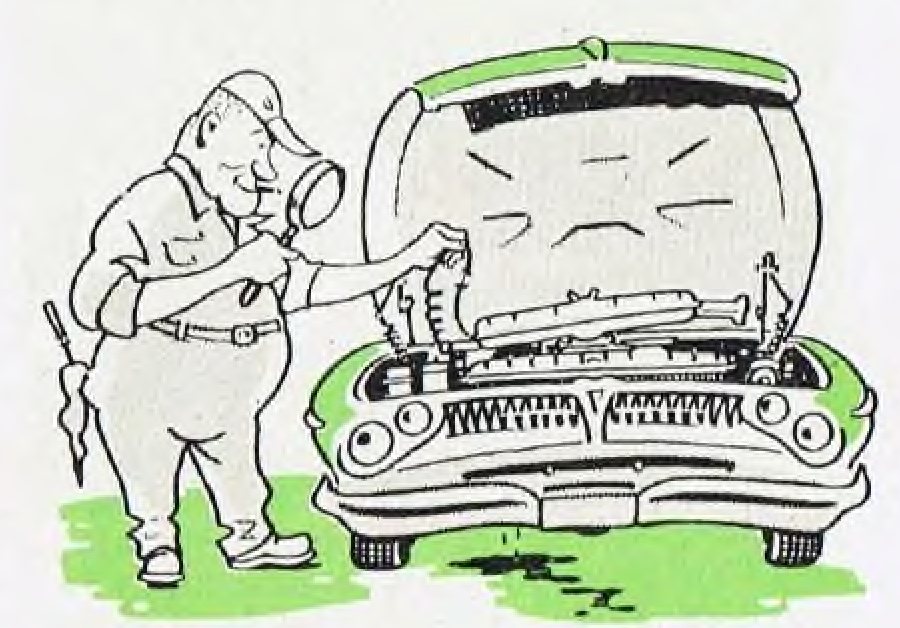
Los partidarios fieles de un mundo ordenado, dominado por computadores, mantienen firme su convicción de que todos los errores de los computadores en realidad se deben a personas ineptas. Aunque es verdad que los humanos a menudo facilitan a las máquinas informaciones equivocadas o les piden hacer cosas erróneas, utilizando datos correctos, los fabricantes admiten que las máquinas no son infalibles y que se puede esperar que un gran computador cometa un error una vez al mes. Dichos errores se deben a cosas tales como tubos rotos o desgastados, conexiones sueltas, materias extrañas en la máquina o un calentamiento excesivo. Y cuando un computador comete un error, los resultados son verdaderamente cómicos.

Un día del año pasado, un computador que dirige la oficina de suministros

(Continúa en la página 88)



El nuevo filtro de poliuretano instalado en la tapa del respiradero del cárter del Oldsmobile es mucho más fácil de conservar limpio que el tipo de metal



¿HASTA QUE PUNTO ESTAN EXENTOS DE MANTENIMIENTO LOS AUTOS DEL '63?

UNA OJEADA EXPERTA BAJO EL CAPO Y DEL CHASIS PARA ARRIBA

AL LEER todo lo que se dice acerca del funcionamiento libre de problemas de los nuevos coches, uno podría tener la impresión de que las estaciones de servicio de los Estados Unidos se dedican ahora a la producción de bolas de naftalina, o que el mecánico casero tendría que encontrar otra afición.

Se emplean frenos de ajuste automático en todos los automóviles . . . en la mayoría de las marcas los intervalos entre los cambios de aceite y la lubricación del chasis son ahora mayores . . . se ofrecen más amplias garantías a casi todos los compradores de nuevos coches.

Todo esto suena muy alentador. Y en muchos aspectos lo es, pues indica que los fabricantes se dan cuenta de la creciente preocupación del público por los gastos de mantenimiento de sus coches.

Sin embargo, ¿hasta qué punto han conseguido los fabricantes eliminar los problemas de mantenimiento en los nuevos coches? ¿Resultan sus recomendaciones para una lubricación a mayores intervalos provechosas para el bolsillo del propietario medio de un coche? ¿Se han introducido en los modelos de 1963 otros nuevos problemas de mantenimiento?

Para contestar primero a esta última pregunta, existe ahora algo nuevo que se halla en contraposición a lo que buscan los fabricantes en cuanto a servicio: un dispositivo relativamente sencillo incorporado en cada coche construído en el año de 1963, como consecuencia de un acuerdo de toda la industria.

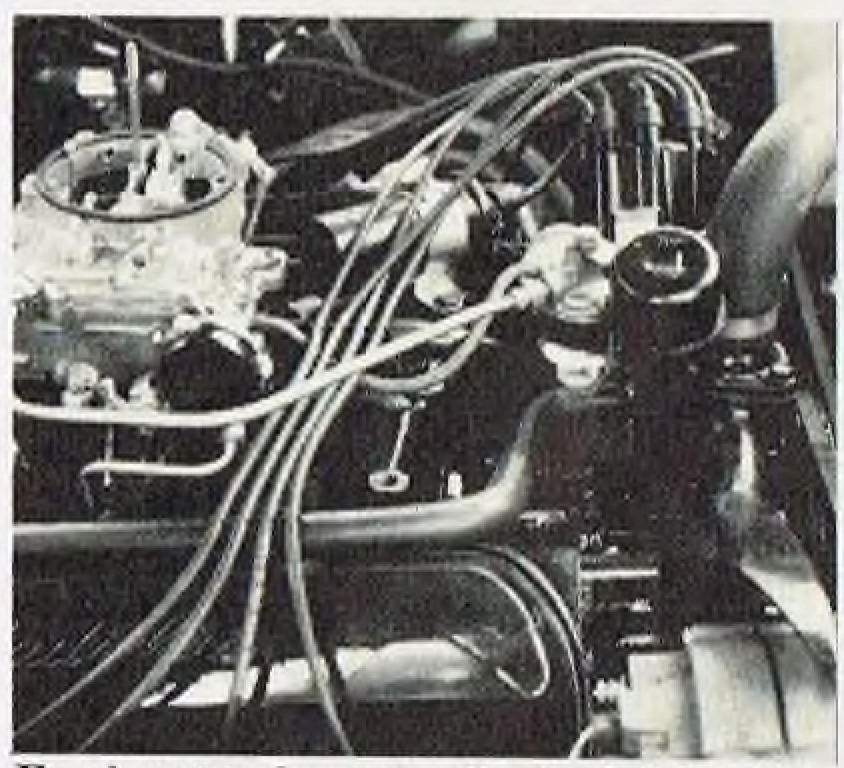
Se llama ventilación positiva del cárter (VPC), y su objetivo es reducir los vapores del cárter que contribuyen a la formación de esa combinación de humo y niebla que tanto asedia a las grandes ciudades. Funcionando apropiadamente realiza un trabajo eficaz, pero necesita una revisión frecuente. Si se descuida, se forman rápidamente sedimentaciones en el interior del motor, lo que hace salir el aceite por la tapa del respiradero y aumenta en realidad la contaminación del aire.

La ventilación del cárter es un viejo problema, con una historia bastante curiosa. Hace mucho tiempo los ingenieros reconocieron la importancia de librarse de los gases que escapan por los anillos de los pistones para acumularse en el cárter. Instalaron un respiradero en la parte superior del cárter y una salida o tubo de escape en el fondo. El extremo inferior biselado de dicho tubo daba contra la corriente de aire que pasaba debajo del coche. El vacío en el extremo del tubo sacaba los vapores del cárter para disiparlos en la atmósfera. Hasta el año pasado se utilizaba este mismo sistema en la mayoría de los autos.

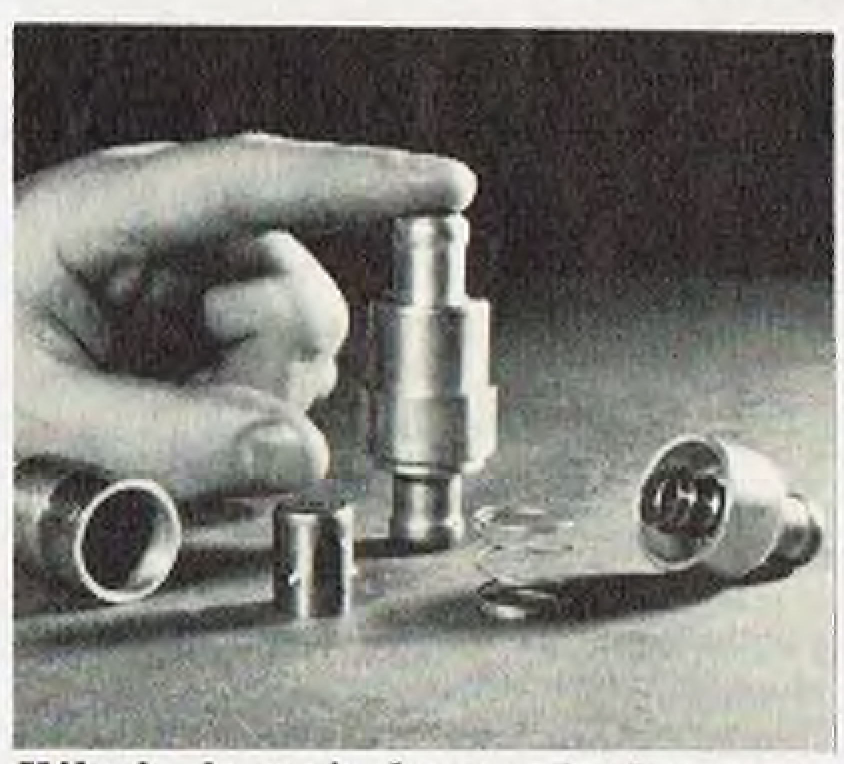
Mientras el coche estaba moviéndose, el sistema funcionaba bien, pero no era adecuado en las camionetas de reparto, los taxis y otros vehículos usados en las ciudades, que marchaban durante largos períodos de tiempo a velocidades sin carga o a bajas velocidades. Para evitar una formación excesiva de sedimentos en estos motores, se ha desarrollado el nuevo sistema positivo (VPC). Como el vacío del múltiple es grande a velocidades sin carga o a bajas velocidades, se utilizó para hacer pasar vapores del cárter al múltiple de admisión, donde se mezclaban con la carga de combustible entrante, pasando luego a los cilindros para ser quemados.



El filtro en los Chrysler evita la gomosidad en las diminutas lumbreras de las válvulas de la transmisión automática

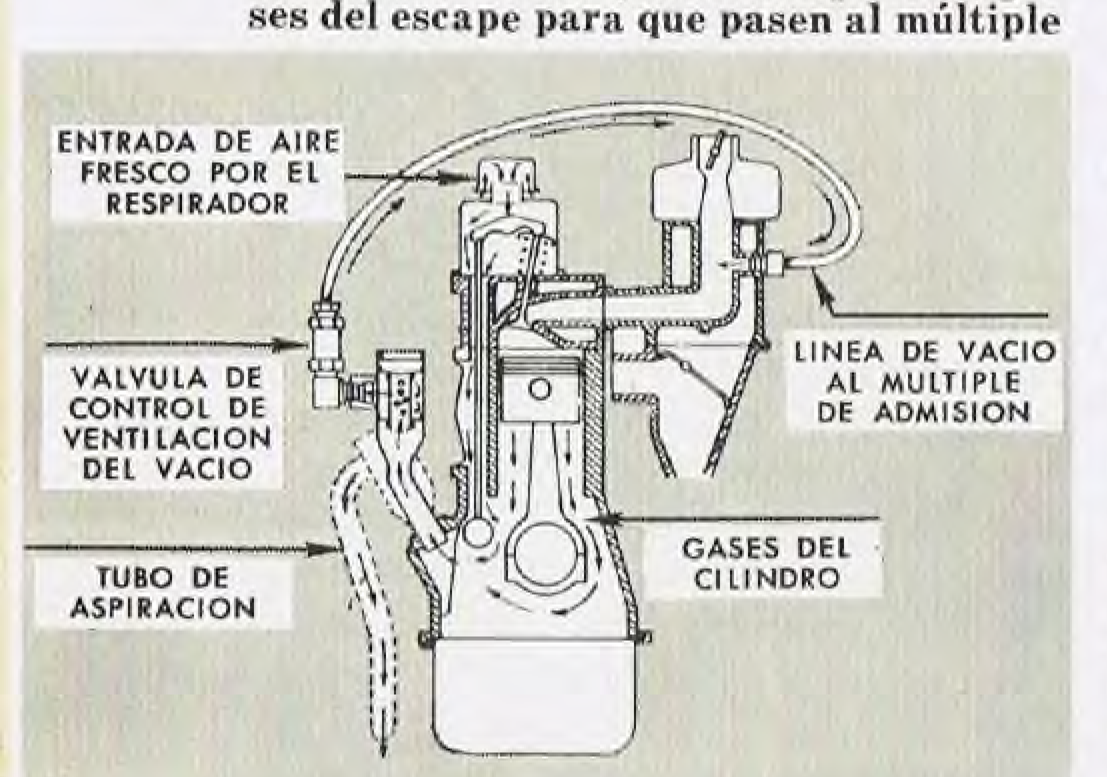


En el motor de nuevo diseño del Cadillac las piezas que requieren atención periódica están situadas en la parte superior



Válvula de vacío desarmada. Los vapores gomosos obstruyen fácilmente su pistón, el cual tiene un ajuste muy preciso

Este diagrama permite ver cómo el sistema de ventilación positiva aspira los gases del escape para que pasen al múltiple



LISTA DE COMPROBACIONES DE

MARCA	CAMBIO DE ACEITE	CAMBIO DE FILTRO	LUB. DE SUSP. DEL.	LUB. DE ACOPL. DE DIR.	LUB. DE JUNTA UNIV.
American Motors					
Rambler American	6400	6400	3200	3200	NR
Rambler Classic y Ambassador	6400	6400	52.800	52.800	NR
Chrysler Corporation					
Todos los Modelos	6400-2 Ms.	6 Meses	51.200	NR	NR
Ford Motor Company					
Falcon, Comet, Fairlane, Meteor, Galaxie 6	9600-6 Ms.	9600-6 Ms.	57.600	43.200	57.600
Fairlane, Meteor, Galaxie, Monterey V-8	9600-6 Ms.	9600-6 Ms.	57.600	43.200	57.600
Thunderbird	9600-6 Ms.	9600-6 Ms.	160.000-3 Añ.	160.000-3 Añ.	160.000-3 A
Lincoln Continental	9600-6 Ms.	9600-6 Ms.	48.000	48.000	48.000
General Motors Corporation					
Buick Special	9600-2 Ms.	9600-2 Ms.	9600-6 Ms.	9600-2 Ms.	19.200
Buick, Todos los Otros Modelos	9600-2 Ms.	9600-2 Ms.	9600-6 Ms.	9600-2 Ms.	9600
Cadillac	9600-2 Ms.	9600-6 Ms.	NR	NR	NR
Chevrolet, Todos los Modelos	9600-2 Ms.	9600-6 Ms.	9600-6 Ms.	9600-2 Ms.	48.000
Oldsmobile F-85	9600-2 Ms.	9600-2 Ms.	9600-6 Ms.	9600-2 Ms.	NR
Oldsmobile, Otros Modelos	9600-2 Ms.	9600-2 Ms.	9600-2 Ms.	9600-2 Ms.	NR
Pontiac Tempest	9600-2 Ms.	9600-6 Ms.	19.200-6 Ms.	19.200-6 Ms.	NR
Pontiac, Otros Modelos	9600-2 Ms.	9600-6 Ms.	48.000	48.000	NR
Studebaker Corporation					
Lark, Hawk	6400-2 Ms.	6400	1600	1600	32.000
Avanti	6400-2 Ms.	6400	1600	1600	32.000

NR-No requiere lubricación a menos que la unidad se desarme para repararla.
NE-No se especifica.

Los ingenieros de la General Motors, mientras se hallaban realizando investigaciones para reducir la contaminación del aire, descubrieron que la VPC reducía también en gran escala el volumen de los hidrocarburos sin quemar expulsados hacia la atmósfera. Así pues, los fabricantes de coches acordaron subsecuentemente instalar la VPC en los automóviles destinados para la venta en California. Luego, debido a la creciente presión ejercida por otros sectores de los Estados Unidos, decidieron instalar el sistema en todos los coches de 1963.

La Causa de Grandes Problemas

La pieza más importante de la VPC es una válvula que tiene aproximadamente el tamaño del dedo pulgar. A cargas ligeras y a baja velocidad, el vacío del múltiple mantiene cerrada la válvula, restringiendo el flujo del aire de ventilación y de los vapores de acuerdo con el volumen que puede pasar a través de un pequeño orificio en el centro del émbolo. Al abrir el estrangulador, baja el vacío del múltiple y un resorte hace que la válvula se alce de su asiento, permitiendo un flujo mayor entre el cárter y el múltiple de admisión. La válvula es necesaria porque el volumen de aire que entra en el múltiple a velocidades de marcha en vacío debe limitarse para impedir que se altere la proporción de aire y combustible del motor.

Desafortunadamente, los vapores que pasan por la válvula están cargados de aceite, agua, carbón y partículas de combustible sin quemar; todos ingredientes de sedimentos. Con el tiempo, la válvula se atasca o se obstruye totalmente. Al atascarse en la posición abierta, la mezcla de vacío llega a ser demasiado débil y el motor empieza a agitarse sobre sus montajes y a pararse con frecuencia. Si la válvula se atasca en la posición cerrada, no puede pasar suficiente aire de ventilación por el cárter y la presión interior aumenta a tal punto que permite el escape de vapores por el respiradero o la fuga de aceite por las guarniciones y sellos. Al obstruirse totalmente la válvula, el motor funcionará mal a marcha en vacío a causa de una mezcla demasiado rica, se producirá una presión aún mayor en el cárter y se formarán rápidamente los sedimentos.

Limpieza Una Vez por Semana

La válvula debe quitarse a intervalos frecuentes y limpiarse con disolvente. La mayoría de los fabricantes recomiendan realizar esta operación junto con el cambio de aceite, pero es posible que sean demasiado optimistas. A causa de las frecuentes obstrucciones de la válvula en aquellos vehículos que tienen que parar y arrancar continuamente, un gran fabricante de camiones ya ha considerado necesario efectuar una drástica reducción en el intervalo de mantenimiento de la VPC. Todos los taxis en la ciudad de Nueva York han adoptado un horario de limpieza de una vez por semana para la válvula y la tubería.

Varios coches emplean un sistema en el que se alimentan los gases de escape a un filtro de aire y no al múltiple de admisión. El filtro elimina los materiales que podrían causar la formación de se-

DRAN. TRANS. AUTO.	DREN. TRANS. MAN.	EMPAQUE COJ. DE RUEDAS	LIMP. DE FILTRO DE AIRE	CAMBIO DE FILTRO DE AIRE	SERVICIO DE SIST. POSITIVO	FILTRO DE COMBUST.	REFRIG.
NR	NR	40.000	6400	—	12.800	19.200	2 Años
NR	NR	40.000	19.200	—	12.800	19.200	2 Años
NR	NR	NR	12.800	51.200	6 Meses	25.600	Estacional
NR	NR	38.400	9600-6 Ms.	38.400	19.200	57.600	57.600-2 Añ.
NR	NR	38.400	9600-6 Ms.	48.000	9600-2 Ms.	57.600	57.600-2 Añ.
NR	—	38.400	9600-6 Ms.	48.000	9600-2 Ms.	57.600	57.600-2 Añ.
NR	—	48.000	9600-6 Ms.	48.000	9600-6 Ms.	19.200	57.600-2 Añ.
38.400	NR	NR	19.200	—	9600-2 Ms.	19.200	1 Año
38.400	NR	NR	19.200	—	9600-2 Ms.	38.400	Estacional
48.000	—	NR	—	48.000	9600-6 Ms.	6 Meses	1 Año
NR	NR	48.000	19.200	—	9600-6 Ms.	19.200	Estacional
38.400	NR	NR	19.200	—	19.200	NE	1 Año
38.400	NR	NR	—	28.800	19.200	NE	1 Año
NR	NR	NR	9600	—	19.200	19.200	Estacional
48.000	NR	NR	9600	—	19.200	19.200	Estacional
24.000	16.000	16.000	16.000	—	16.000	16.000	Estacional
24.000	16.000	16.000	6400	32.000	16.000	16.000	Estacional

El drenaje del eje trasero no se requiere en ninguno de estos coches.

dimentos o gomosidades en el carburador. A causa del carácter tenaz de dichas substancias, los métodos corrientes de limpieza no pueden quitarlas. En los motores de seis cilindros Ford que emplean este sistema, el método prescrito para limpiar el elemento del filtro consiste en montarlo en un dispositivo especial y hacerlo girar a alta velocidad con un taladro eléctrico. La fuerza centrífuga saca las partículas pegajosas del filtro.

El Problema del Aceite Sucio

Indistintamente del método usado, la ventilación del cárter es sólo un método para eliminar el variado surtido de materias extrañas que contaminan el aceite. Los filtros ayudan también, pero la única forma segura de mantener un suministro de aceite limpio para el sistema de lubricación es la de vaciar el cárter a intervalos regulares. Los propietarios de los coches se sorprenderán de lo mucho que se puede ensuciar el aceite a pesar de que el motor moderno se halla equipado con un filtro de aire, un filtro de aceite y un filtro de combustible. Desde luego, ninguno de los mismos es un ciento por ciento eficaz, por lo que siempre dejan pasar cierta cantidad de suciedad.

La fuente más importante de contaminación, desde luego, es el motor propiamente dicho. Por cada litro de gasolina quemada se forma más de un litro de agua. Parte de este vapor de agua escapa por los anillos de los pistones, condensándose en el cárter, donde se mezcla con otros productos secundarios de la combustión para formar ácidos corrosivos y sedimentos. Durante los viajes en tiempo frío, el combustible sin quemar baja por las paredes del cilindro para diluir el aceite. Un carburador mal ajustado o unas bujías de encendido estropeadas agravarán la dilución del combustible.

Otra fuente de contaminación es la oxidación del aceite. Cuando el aceite caliente se expone al oxígeno en la presencia de metales que actúan como catalizadores, sufre una reacción química que da origen a sedimentos y barnices.

Los refinadores de aceite han desarrollado aditivos especiales para contrarrestar los malos efectos de esta contaminación. Hay detergentes que limpian las superficies metálicas dentro del motor, quitando algunos depósitos ya existentes y evitando la formación de otros nuevos. Hay agentes de dispersión que mantienen las materias extrañas en suspensión hasta ser retenidas por el filtro o hasta salir con el aceite usado. También hay agentes antioxidantes que absorben el oxígeno para impedir que reaccione con el aceite mismo.

Estos aditivos han permitido aumentar los intervalos entre los cambios de aceite; pero, se consumen con el tiempo. Por ejemplo, un aditivo alcalino sólo puede neutralizar cierta cantidad de ácidos. Un agente de dispersión sólo puede mantener en suspensión determinada cantidad de materias extrañas. Un detergente se consume a medida que realiza su cometido, al igual como se desgasta un jabón con el uso repetido.

Todo el mundo opina que el aceite debe cambiarse antes de que se consuman los aditivos, ¿pero cómo se puede fijar un kilometraje o tiempo arbitrario que sea satisfactorio para todos los coches?

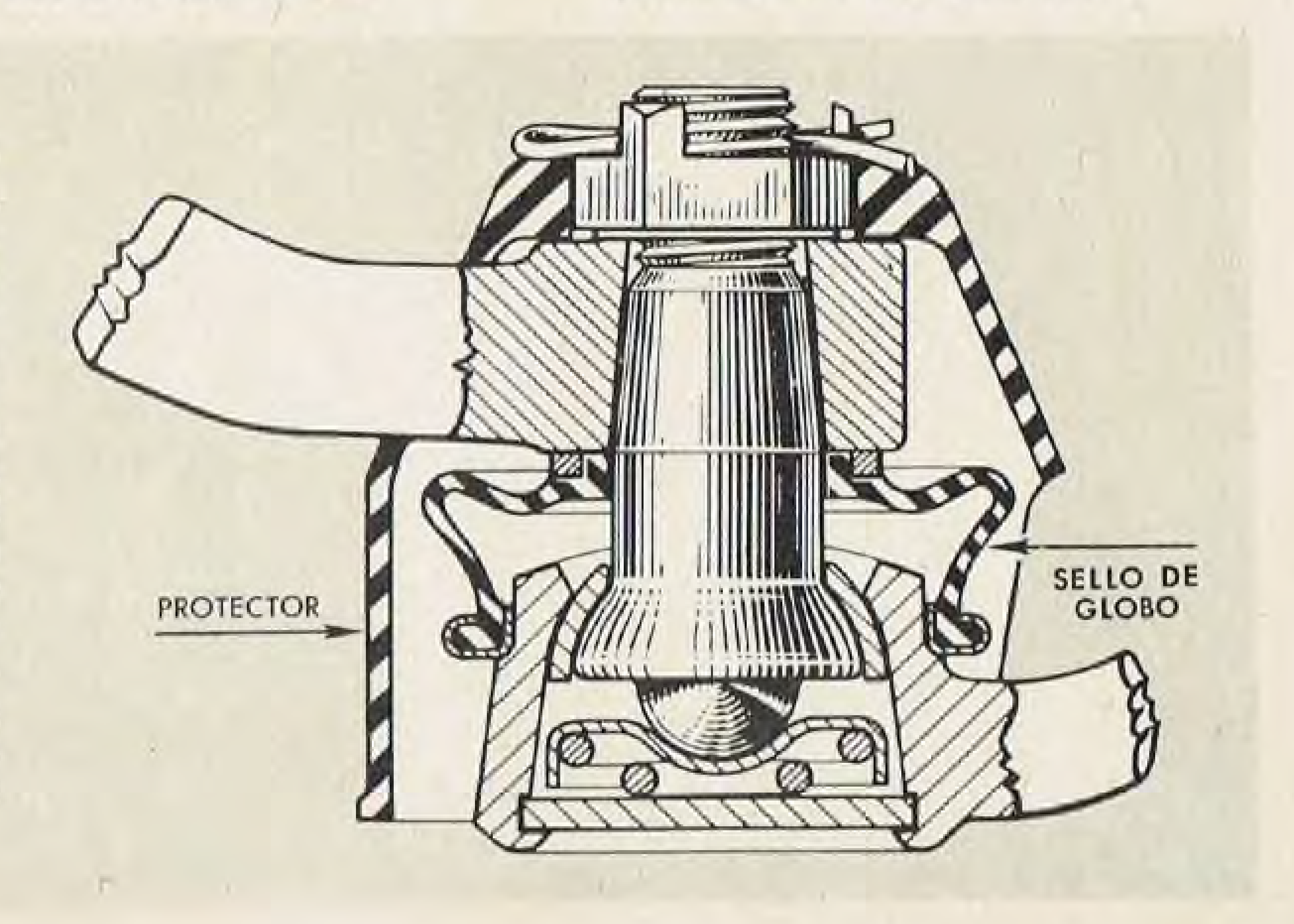
El Ama de Casa y el Vendedor

El ama de casa que vive en un suburbio y que hace repetidos y cortos viajes en tiempo frío nunca permite que el motor de su coche se caliente lo suficiente para evaporar el agua y el combustible en el cárter. En estado líquido, no pueden escapar a través del sistema de ventilación, y por eso se quedarán en el cárter para contaminar el aceite. Se desgastarán rápidamente los aditivos que trabajan a marcha forzada para neutralizar estos causantes de trastornos.

Compare este tipo de funcionamiento suburbano con el del auto de un vendedor viajero que recorra 65.000 kilómetros al año por carreteras. Su motor funcionará durante la mayor parte del tiempo a una temperatura normal, hay poca dilución del combustible y la mayoría de los vapores de escape se fuga a través del sistema de ventilación del cárter.

Fijar el mismo intervalo de cambio de aceite para estos dos grupos de personas equivaldría a castigar a uno de ellos. La señora de los suburbios no obtendrá la protección que necesita el motor de su coche o el señor agente viajero desperdiciará aceite en un estado totalmente bueno. Y es esto lo malo que hay en las

(Continúa en la página 86)



El sello de globo, protegido por una resistente cubierta que retiene la grasa y la conserva libre de abrasivos, prolonga los períodos de lubricación de la suspensión y de la dirección en los automóviles Chrysler. No hay que prestarle servicio, pero sí requiere comprobarse periódicamente



Studebaker
Avanti

"Sensación de solidez, pero con dirección deficiente . . . no es un verdadero coche deportivo ni pertenece a la liga de los autos de lujo."

Buick
Riviera

"Mucho brío, pero sólo en la carretera, no en una pista . . . Al igual que el Bentley, se trata de un carruaje para un caballero."



Un Experto Corredor
LOS ULTIMOS MODELOS

A petición de Mecánica Popular, John Fitch, conductor de fama internacional, sometió a las

COMO SON, en realidad, estos cuatro veloces autos que tanta curiosidad han despertado?

No sólo tres de ellos—el Corvette, el Avanti y el Riviera—son nuevos de las ruedas para arriba, sino que constituyen el tipo más moderno de auto que hay en los Estados Unidos. Llamémoslo el coche deportivo de alta velocidad.

Son tan nuevos, en realidad, que nadie sabe exactamente a qué categoría pertenecen. Y todos nos hacemos preguntas en torno a ellos: ¿Es el nuevo Corvette un auto «más deportivo» de lo que era? ¿Podrá competir con los Ferrari y Maserati? ¿Es el Avanti un verdadero coche deportivo, o solamente un nuevo Lark con ilusiones de grandeza? ¿Ocupará el Buick Riviera el trono del Thunderbird como el «bólido» de los corredores de bolsa?

Casi todo el mundo quería saber las respuestas a esas preguntas, y por ello *MP* decidió averiguarlas, probando los cuatro de una sola vez y en el mismo lugar. Como se trataba de coches muy especiales, decidimos someterlos a pruebas también especiales. Así, pues, los llevamos a una pista de carreras. Y como por lo menos uno de ellos es un auténtico coche deportivo, buscamos a un conductor muy especial para que nos los valorara.

He aquí, pues, los ingredientes de la Operación Coches Deportivos de *MP:*

Los Coches: *Cupé Corvette Sting Ray*, con un peso de 3150 libras (1428 kilos), un solo carburador de cuatro cañones, un motor V8 de 327 pulgadas cúbicas (5.35 litros) y 300 caballos de fuerza, transmisión manual de cuatro velocidades, dirección motriz con relación de 17:1 y frenos convencionales.

El *Studebaker Avanti,* con un peso de 3365 libras (1526 kilos), un solo carburador de cuatro cañones, un motor supercargado de 289 pulgadas cúbicas (4.73 litros) y 275 caballos, transmisión manual de cuatro velocidades, dirección manual con relación de 16:1 y frenos delanteros de discos.

El *Buick Riviera,* que pesa 4450 libras (2017 kilos), con un solo carburador de cuatro cañones, un motor de 401 pulgadas cúbicas (6.57 litros) y 340 caballos, transmisión automática, dirección motriz con relación de 20,5:1 y frenos motrices.

El *Thunderbird* (dos puertas sin postes) con un peso de 4370 libras (1982 kilos), un solo carburador de cuatro cañones, motor de 392 pulgadas cúbicas (6.43 litros), 300 caballos de fuerza, transmisión automática, dirección motriz con relación de 20,3:1 y frenos motrices.

La Pista: Lime Rock Park, un circuito de carreras de 2570 metros, con superficie de asfalto, autorizada por el Club de Autos Deportivos de Norteamérica y situado en Lime Rock, Connecticut.

El Conductor: John Fitch, conductor de automóviles de carrera, de fama internacional, quien ha competido en tales clásicos como LeMans, Sebring y Nassau, conduciendo modelos Mercedes 300 SLR, Cunningham, Jaguar, Ferrari, Porsche y



Chevrolet
Corvette

"El diseño del chasis ya guarda cierta relación con la potencia del motor . . . un coche deportivo, pero no para carreras europeas."

Ford
T'Bird

"Un auto de pasajeros de alta velocidad . . . ya ha dejado de ser un simple Ford con guarniciones doradas."



Prueba y Compara DE AUTOS DEPORTIVOS

pruebas más completas estos cuatro extraordinarios autos fabricados en Estados Unidos

Corvette. Fitch ha sido conductor de equipo para las fábricas de autos Mercedes y Cunningham. También diseñó el Sprint, una versión del Corvair Monza especialmente modificada para un rendimiento excepcional.

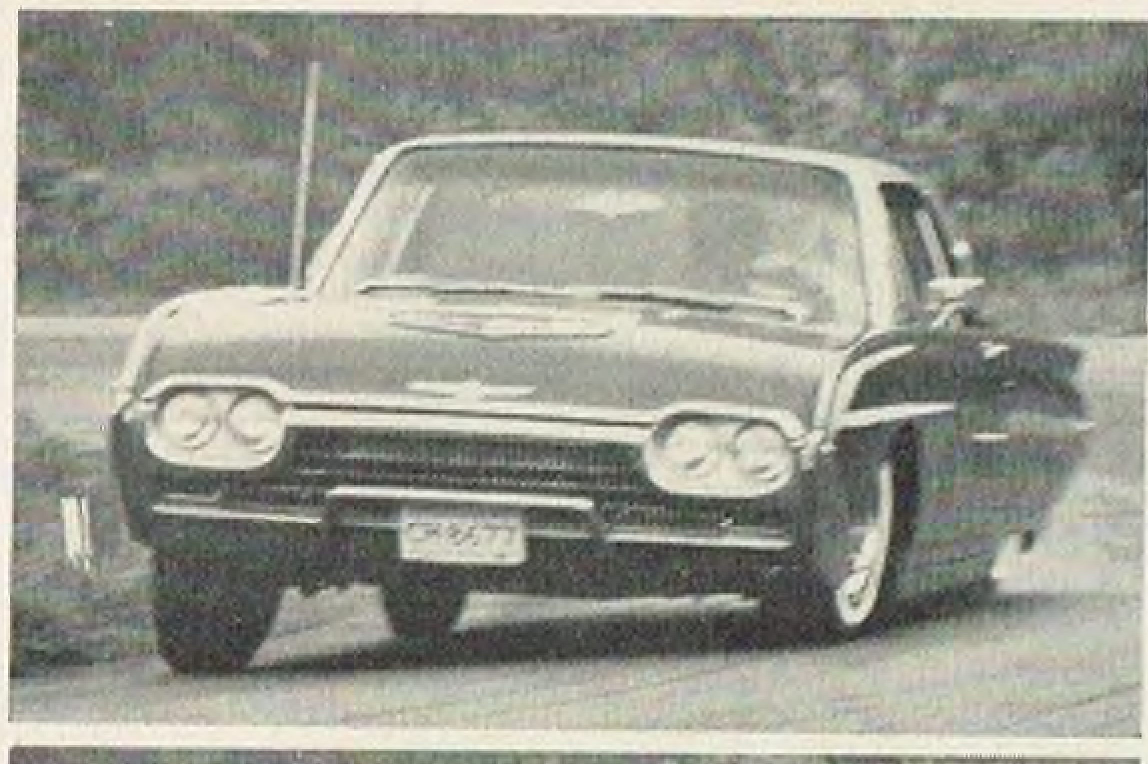
Las Pruebas: Una serie de dos días en la cual los cuatro coches fueron conducidos alternativamente por Fitch, acompañado en todo momento por Jim Whipple, redactor de automovilismo de *MP*, quien llevaba una grabadora portátil para registrar los comentarios de valoración hechos por Fitch durante las pruebas. La serie incluyó las siguientes pruebas:

1. Para comparar la dirección, se construyó una pronunciada curva hacia la derecha para tomarla a una velocidad de 35 a 50 kilómetros por hora.

2. Para verificar la capacidad de viraje de los coches en condiciones reales de competencia, se hicieron recorridos cronometrados a través de una pista de obstáculos (vea el diagrama en la página 31).

Debido al peso excesivo de su extremo delantero, hay que mover el manubrio del Avanti con exceso al tomar este automóvil una curva pronunciada a 80 k.p.h.





Como el Avanti, el Thunderbird de muelles blandos se inclina en la misma curva, pero muestra una tendencia menor a concentrar el peso en el extremo.



La fuerza centrífuga surte efectos sobre el Riviera al tomar éste la curva a 80 k.p.h. Fitch manifiesta que su conducta aquí fue mejor que la del Thunderbird

3. Para valorar el comportamiento en general de los vehículos en la carretera, Fitch realizó recorridos a grandes velocidades en la pista de carrera. Los neumáticos—todos inflados a una presión de cinco libras mayor que la recomendada—se hicieron rodar a tal punto que las marcas de rozadura llegaban a la mitad de las paredes laterales.

4. Para valorar el viraje, los automóviles tuvieron que tomar una larga curva hacia la derecha, a las velocidades más altas que pudieran resistir sin perder el control. Las velocidades oscilaron entre 80 y 90 para el Avanti, Riviera y Thunderbird, y fueron de aproximadamente 105 para el Corvette.

5. Valoración en carretera. Cada uno de los cuatro coches, a su vez, fue conducido a lo largo de un tramo de carretera asfaltada de doble pista, escogido para poder valorar la marcha, el manejo, el enfrenamiento y la aceleración a velocidades entre 55 y 100 kilómetros por hora.

6. Para medir el consumo de combustible, los cuatro coches fueron conducidos en convoy a campo traviesa una distancia de 93 kilómetros y a una velocidad de aproximadamente 80 k.p.h. Los tanques de combustible se llenaron antes y después del recorrido. Este fue el rendimiento, en kilómetros por litro, de los cuatro vehículos: Corvette, 7,3; Avanti, 7,0; Riviera, 6,6; y Thunderbird, 7,1. El recorrido fue casi continuo, con una sola parada por cuestiones de tránsito y algunas ligeras pendientes.

Y he aquí los comentarios hechos por Fitch con respecto a cada auto, durante y después de la Prueba No. 1, o sea la relacionada con la dirección:

«En el Avanti notamos la reacción lenta que caracteriza a los motores con sobrealimentación; sin embargo, el defecto es casi insignificante. La dirección es pesada y bastante lenta.

«En este primer recorrido corto, resulta extrema la reacción de torsión que hace que se alce la rueda trasera derecha al tomar curvas ligeras hacia la derecha. Esto es de esperarse en un auto con un extremo delantero pesado, con una gran potencia y un eje trasero vivo. La rueda trasera interior se alza y patina con facilidad sobre pavimentos secos. La rueda trasera interior del Avanti se alza un poco menos en virajes hacia la izquierda.

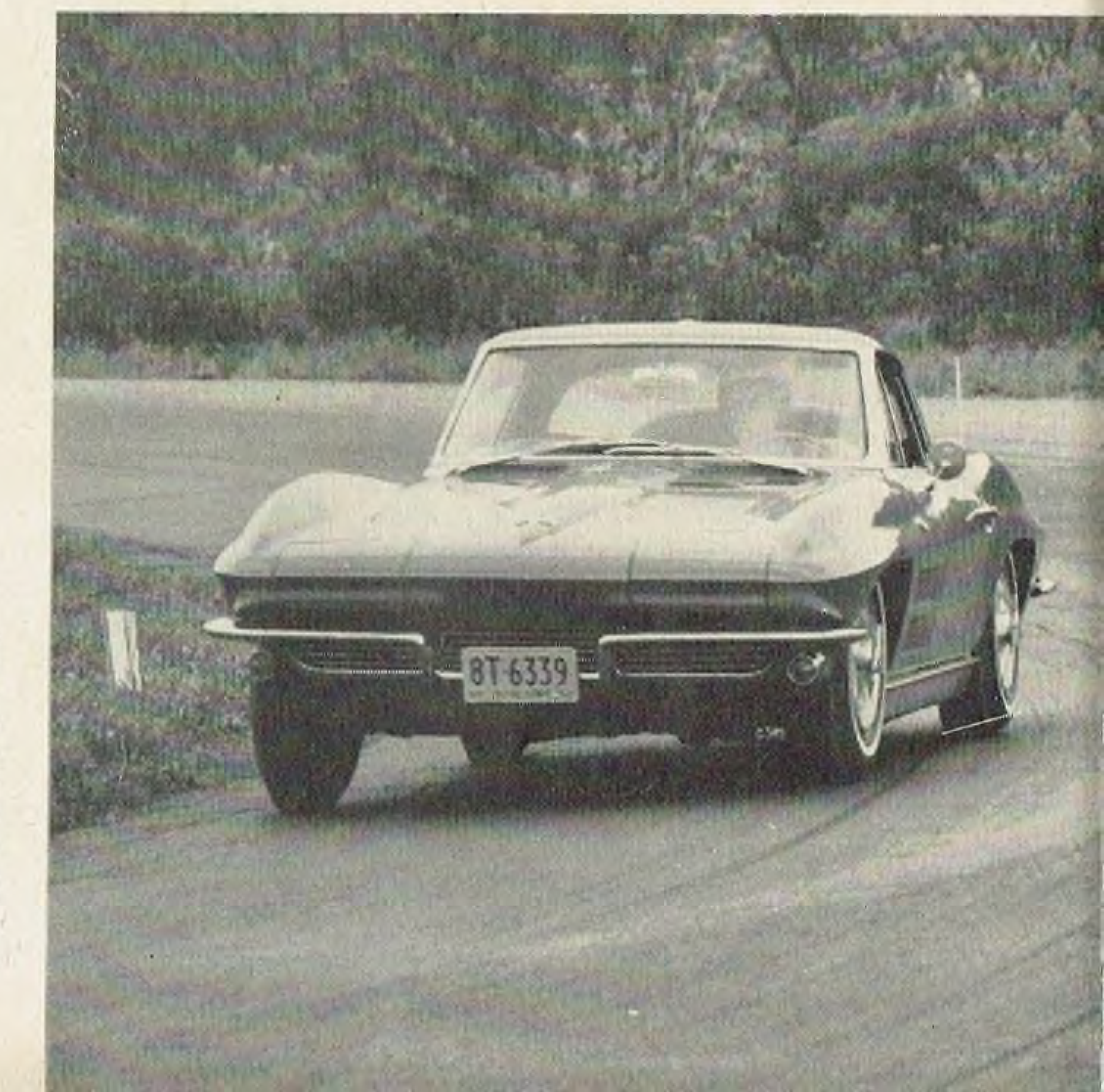
«Al hacer que el Thunderbird tomara la misma curva hacia la derecha, el motor se paró y la dirección dejó mucho que desear. En este sentido, el Riviera es superior al Thunderbird. El Riviera muestra una mejor reacción al acelerador, y su motor no se detuvo ni una sola vez.

«Pero el Corvette sí se comporta como un campeón. Su suspensión, su dirección, equilibrio, etc., son muy superiores a los de los otros coches. En realidad, se trata de un vehículo que pertenece a otra categoría . . . Tomó la curva a una velocidad de 45 kilómetros por hora, mientras los otros la tomaron a aproximadamente 32 k.p.h.

«La dirección motriz del Corvette es muy satisfactoria a bajas velocidades . . . su círculo de viraje es extremadamente bueno y corto: unos 12 metros, aunque parece menor . . . Me gusta la comodidad que proporciona el manubrio al asirlo, pero debiera estar en una posición ligeramente más hacia adelante. Esto se podría lograr mediante un ajuste del eje ranurado bajo el capó».

Después de someter los cuatro autos a una serie de recorridos por la pista de obstáculos, Fitch hizo estos comentarios con respecto a su manejo.

«El Corvette logró recorrer la pista de obstáculos en 20,4 segundos, pero la primera vez demoró 20,6 segundos. Parece que al cambiar a segunda en un viraje hacia la derecha, se produjo una



El Sting Ray toma la curva a una velocidad 16 k.p.h. mayor que los tres otros coches y bajo un mejor control. Después de llevar a cabo esta comparación, Fitch dijo: «El auto se comporta como un campeón»



El conductor John Fitch posa con los más lujosos automóviles deportivos de tipo «personal» que se han producido este año en los Estados Unidos, antes de las pruebas

Los comentarios del corredor-diseñador Fitch, izquierda, fueron grabados por nuestro redactor de automovilismo, Jim Whipple, después de llevar a cabo cada prueba



escasez de combustible en el Corvette, como si los surtidores del carburador estuvieran destapados.

«El tiempo mejor del Avanti fue de 21,5 segundos. Hay que accionar excesivamente el manubrio del Avanti en la prueba por la pista de obstáculos . . . el auto no responde en lo absoluto. La causa: la lentitud y pesadez de la dirección, combinadas con su extremo delantero de peso excesivo. No es posible efectuar cambios de velocidad rápidos y fáciles con esta transmisión de cuatro velocidades usada en los autos de la Ford, Studebaker y General Motors, y fabricada por la Warner Gear.

«El tiempo mejor del Thunderbird fue de 22,5 segundos. En el Thunderbird hay que accionar excesivamente el manubrio, como sucede con el Avanti . . . la reacción al acelerador es deficiente . . . cuando se abre en un viraje pronunciado, el motor no responde con prontitud. Y esto ocurre precisamente cuando más requiere uno de potencia para hacer que el auto vire con facilidad».

El mejor tiempo del Buick Riviera fue de 21,4 segundos. «En la pista de obstáculos se tiene la sensación de que hay que accionar más el manubrio que en el Avanti mismo. Esto me sorprendió, ya que el Buick se halla mejor equilibrado, con un extremo delantero de menor peso; sin embargo, es ésa la sensación que produce al conducirlo, aunque los neumáticos estén inflados correctamente . . . así, pues, sólo podemos decir que se trata de algo característico del coche.

«Sin duda alguna, la dirección motriz del Riviera no funciona al unísono con el manubrio, en situaciones difíciles . . . Sin embargo, tal vez esto no tenga mucha importancia al manejar por carreteras.

«Si se hace girar el manubrio con gran rapidez, o posiblemente cuando se pierde control del vehículo y el extremo trasero de éste comienza a zigzaguear, tal vez el conductor no pueda salir del aprieto debido a que la dirección motriz no responde a los movimientos del timón como debiera. Estoy algo desilusionado con el manejo del vehículo, aunque fue bueno su tiempo de recorrido por la pista de obstáculos». (La transmisión automática del Riviera se hallaba en baja).

Después de la tercera y cuarta pruebas, los recorridos a alta velocidad y las pruebas de viraje, Fitch hizo el siguiente resumen de sus impresiones del comportamiento de los autos sobre la pista.

«Es posible que el Thunderbird no haya podido tomar esas pronunciadas curvas hacia la derecha con tanta rapidez como los otros coches (90 a 100 k.p.h.), debido a que no respondía al acelerador. Su suspensión delantera se asentó durante estos virajes más que la del Riviera, aunque se trata de un problema común. Diría yo que estos coches son similares, a pesar de que el Riviera parece ser de mejor calidad. Esto también se aplica a la suspensión y al manejo: son vehículos del mismo tipo, aunque el Riviera es un coche sumamente refinado.

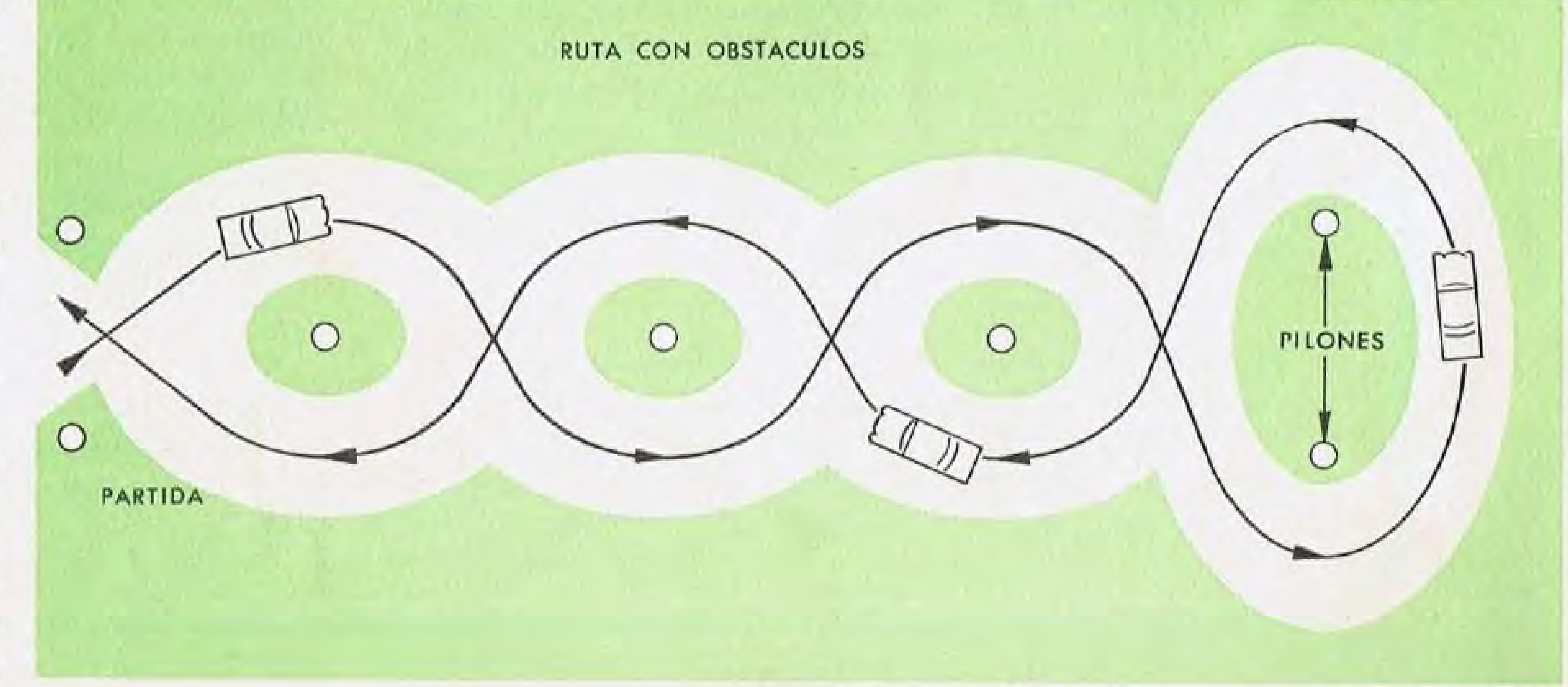
«Creo que el Riviera es excelente . . . en contraste con el Avanti, el cual no pertenece a esta categoría de autos de lujo . . . actúa, suena y da la sensación de ser un auto construído a la carrera. No puede considerarse como un auto deportivo . . . aunque también podemos decir lo mismo del Thunderbird o del Riviera . . . »

«Calculamos que el Avanti, el Riviera y el Thunderbird desarrollaron una velocidad de aproximadamente 90 k.p.h. al tomar la pronunciada curva hacia la derecha, al final del tramo recto. El Thunderbird tomó la curva a una velocidad ligeramente menor, debido a que se produjo un trastorno con el suministro de combustible. Pero esto no fue tan malo como las interrupciones intermitentes de suministro de combustible que se produjeron en el Avanti».

Durante el segundo día, los cuatro autos fueron conducidos a una carretera

(Continúa en la página 95)

En la pista de obstáculos, el Corvette efectuó el tortuoso recorrido de 201 metros por entre los pilones a una velocidad de 1,1 segundos mayor que los otros tres autos



NOTICIAS DE DETROIT

Por JIM WHIPPLE

Las Conjeturas Cuestan Millones, ¿Pero Cuáles Serán las Correctas para 1963?

Detroit espera ver la otra parte de la medalla. Después de jugarse varios cientos de millones de dólares, los grandes directores y los ingenieros esperan ver ahora si han dado con la combinación ganadora.

Ciertamente, 1963 no será un año de grandes innovaciones mecánicas. Nada hay totalmente nuevo, tal como la inyección de combustible o un motor trasero enfriado por aire. Tampoco debuta ningún motor oblicuo de aluminio, ni transejes, cajas de cambio de cuatro velocidades o motores con combinaciones de múltiple y ariete.

No obstante, 1963 representa una importante aventura para una gran serie de departamentos (e incluso compañías enteras) de la industria. En el pasado otoño, muchos directores pusieron su reputación en juego cuando presentaron sus productos al público.

Aunque resulta extraño, no siempre es la compañía más grande la que hace la mejor jugada. **Tomemos el caso de la Studebaker,** que está pasando dificultades tratando de mantener al público interesado en su excelente **Lark;** sin embargo, ha presentado un coche totalmente nuevo, hecho de un material también nuevo—el **Avanti,** de fibra de vidrio—un coche con asientos de cubo muy similar al Hawk, de modo que hasta cierto punto esta compañía se hace competencia a sí misma en sus propios salones de exposición, lo que por regla general es un procedimiento algo arriesgado.

En este momento nadie puede decir cuáles serán los resultados para la Studebaker.

Luego, considere usted lo que ocurrió con el viejo **Rambler.** Habiéndose ganado una envidiable reputación como coche práctico para personas prácticas, y habiendo sido diseñado para presentar un aspecto bastante práctico también, ahora se presenta con un estilo que combina el del **Lincoln Continental** de la GM con el de un moderno coche italiano. La buena señora vestida de gris ha substituído sus faldas de lana por pantalones de Capri y se ha convertido en una de las pollitas más vistosas del gallinero. Lo que no se sabe todavía en Kenosha es si el nuevo **Rambler** podrá atraer a un nuevo tipo de comprador sin perder la lealtad de los admiradores del viejo **Rambler.**

En la Ford juegan de distinta forma. Están apostando a que el **Falcon** puede ganarse nuevos amigos con la misma cara vieja, porque es el único compacto, con la excepción del **Rambler** de los últimos años, que sigue presentándose durante cuatro años consecutivos con pequeños cambios que se refieren únicamente al radiador. Muchos norteamericanos hablan en serio a los investigadores de mercados cuando dicen que necesitan un coche práctico y bueno, sin tener que gastarse mucho dinero en grandes cambios anuales. El **Falcon** les ofrece una oportunidad para invertir su dinero tal como han dicho.

En la División Plymouth también se hallan a la expectativa después de tres años consecutivos de estar ofreciendo al público un coche que se considera bueno, pero con mala apariencia. La reacción de los compradores al **Plymouth** de 1963 interesa a toda la industria. Quisiéramos hacer una apuesta con algunos de nuestros amigos de la Chrysler Corporation y pronosticar que el nuevo **Valiant** se venderá como pan caliente.

Existe cierta ansiedad también en la División Dodge, porque quieren saber si su nuevo **Dodge** con una mayor distancia entre ejes y con sus esbeltas líneas cuadradas repetirá lo que sucedió en 1960, cuando el **Dart** del tamaño del **Plymouth** se apoderó de un gran número de compradores de autos de bajo precio.

Parece ser que la División Chrysler alcanzará mucho éxito con su producto de nuevo estilo, pudiendo repetir así las grandes ventas del año 1962.

Después del hecho algo sorprendente de vender un poco más de uno de cada dos coches el año pasado, las preocupaciones de la General Motors, desde luego, no son grandes. Su gran aventura del año procede de la División Buick, con el lanzamiento del **Riviera.**

Como de costumbre, cada gerente de la distintas divisiones de la GM está más preocupado de la jugada que sus propios compañeros de la compañía le pueden hacer, que de cualquier competencia exterior. Por ejemplo, Ed Warner, de la Cadillac, quiere saber si el **Riviera** de Ed Roller le robará ventas, mientras que este señor, a su vez, puede sentirse inquieto al mirar el elegante **Starfire.** En la Oldsmobile, el gerente general Jack Wolfram probablemente sentirá escalofríos al oír las palabras **Grand Prix.** Mientras que en la Pontiac, Pete Estes quiere saber si el nuevo y atrevido **Impala,** y el **Corvette** de 1963, con su silueta de nave espacial, habrán de restarle ventas al **Grand Prix.**

Y ahora, vamos nuevamente a observar la carrera de caballos más fascinante de todas, la entablada entre los nuevos coches sin caballos.

— Si el automóvil forma parte de sus negocios...

...es hora de cambiar de modelo!

FANTEVANNI & CIA. 25





— ahora, si quiere... ¡puede!

Porque OCA S. A. FINANCIERA, aplicando el sistema de AHORRO Y PRESTAMO —consagrado mundialmente para la adquisición de viviendas— facilita ahora la compra o renovación de automotores con la financiación más ventajosa de plaza.

ESTE EJEMPLO LO DEMUESTRA:
$ 300.000.- SE OBTIENEN
CON $ 3.500 MENSUALES



Promotor exclusivo

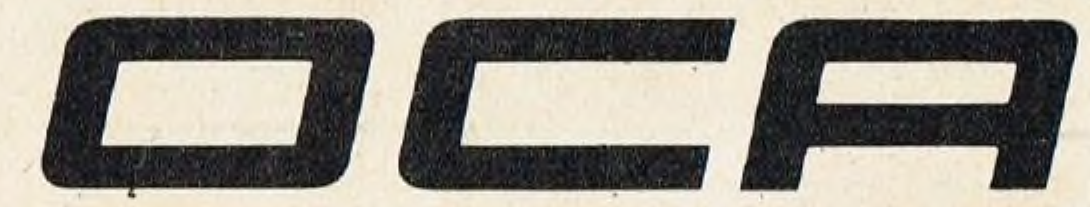


Bdo. de Irigoyen 244 - Bs. As.
T. E. 37 - 3282 - 3311
AGENTES AUTORIZADOS EN TODO EL PAIS

PLANES APROBADOS POR RESOLUCION 1499 DEL MINISTERIO DE EDUCACION Y JUSTICIA DEL 17 - 12 - 62

PARA ADQUIRIR O RENOVAR AUTOMOVILES, CAMIONES, COCHES COLECTIVOS Y MAQUINARIA AGRICOLA
ADJUDICACIONES POR RIGUROSO TURNO DE FECHA INICIAL

ORGANIZACION DEL CREDITO AUTOMOTOR



S. A. FINANCIERA

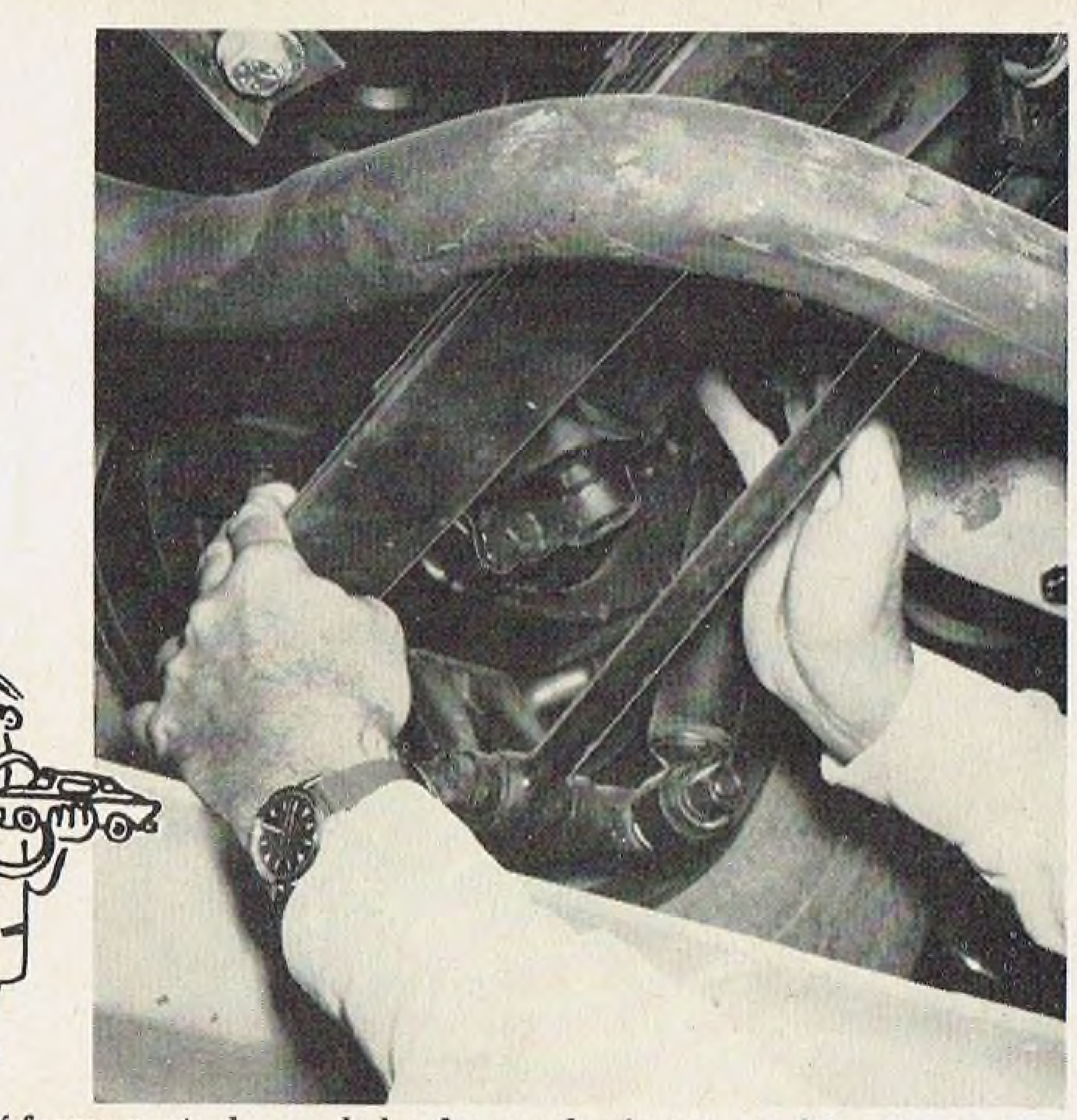
25 DE MAYO 195, Piso 3° - BS. AS.
T. E. 33-5910/6219

OCA S. A. F., 25 DE MAYO 195, PISO 3°, BS. AS. MP-A
SOLICITO SIN COMPROMISO AMPLIOS INFORMES

NOMBRE ....
DOMICILIO ....
LOCALIDAD ....
TELEFONO ....
DESEO SER VISITADO EN: ....
.... DIA: .... HORA ....

ESTOY INTERESADO EN:
(marque donde corresponda)
☐ ADQUIRIR ☐ RENOVAR
☐ AUTOMOVIL
☐ CAMION
☐ COCHE COLECTIVO
☐ MAQUINARIA AGRICOLA

ATENCION AL PUBLICO: 25 DE MAYO 195, PISO 3º
BDO. DE IRIGOYEN 244 - DE 9 A 19 - SABADOS DE 9 A 12.



UN INGENIERO JUZGA

El semieje en sí forma parte de uno de los dos acoplamientos paralelos que regulan el recorrido vertical de la rueda trasera del Corvette, evitando una gran inclinación

LOS AUTOS DE 1963

Remedios para ruedas arqueadas y ruidos que se escuchan al cambiar a baja, motores de diseño más moderno y eliminación del óxido en los largueros inferiores de la carrocería. He aquí un resumen de pequeñas, pero importantes innovaciones presentadas en los modelos del '63

Roger Huntington, ASAE

LAS NUEVAS CARROCERIAS aplicadas a la mayoría de los coches hacen que el modelo 1963 de Detroit pueda ser recordado más por sus cambios de estilo que por todas sus innovaciones mecánicas.

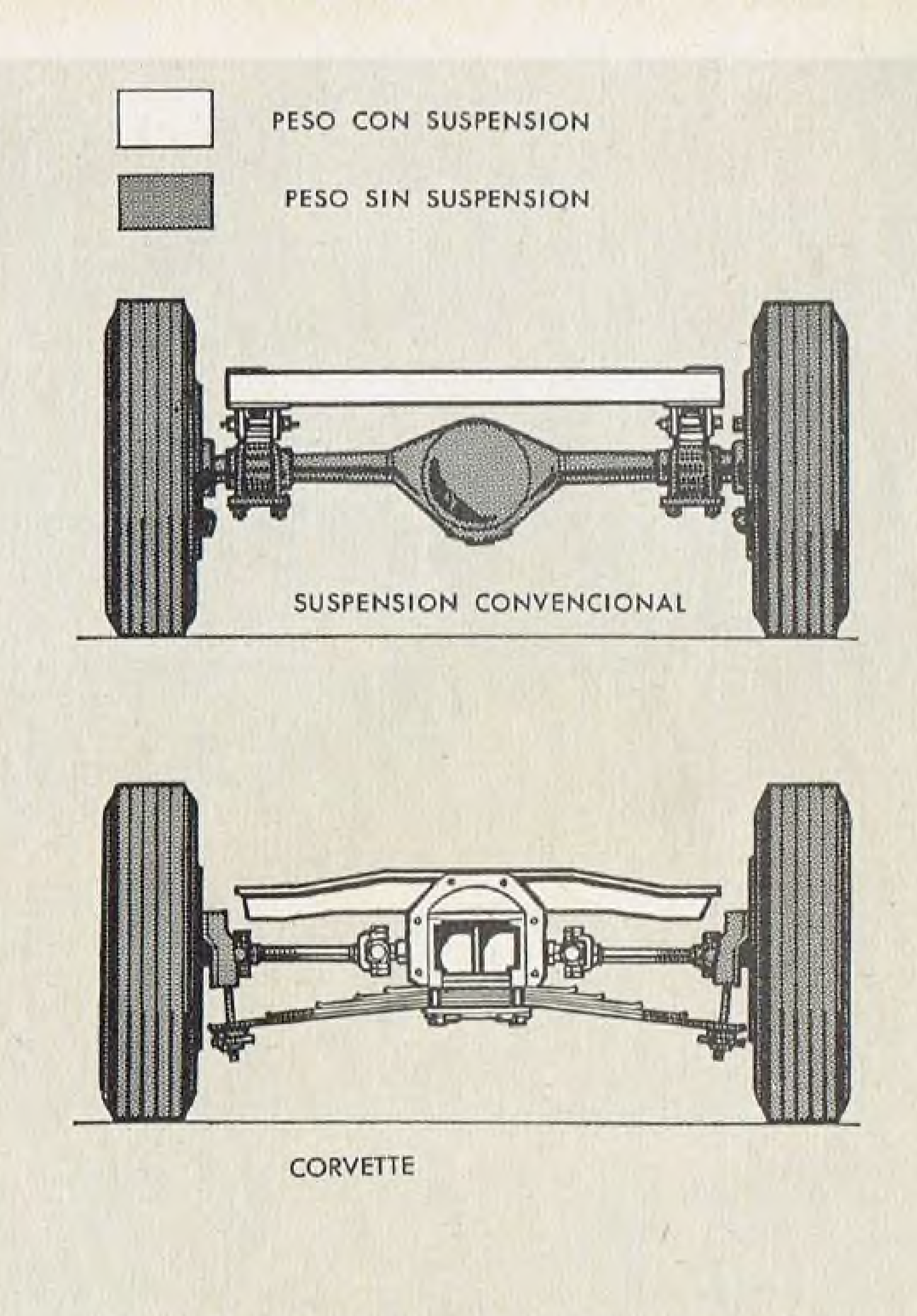
Pero la ingeniería está ahí; en firmes soluciones a viejos problemas y significativas y hasta ingeniosas innovaciones que probablemente en el futuro serán aplicadas a más y más coches.

Por ejemplo, echemos una ojeada al chasis del nuevo Corvette. El problema aquí consistía en aumentar la comodidad de viaje y al mismo tiempo mejorar las características de manejo y la estabilidad—uno de los problemas más difíciles que el ingeniero de automovilismo tiene que resolver. Generalmente, cuando las características de manejo se mejoran se sacrifica la comodidad, y viceversa. Los ingenieros del Corvette atacaron el problema, al igual que lo han hecho los diseñadores europeos de coches de carrera, reduciendo radicalmente el peso que no descansa sobre muelles. Este es el peso que sube y baja con las ruedas cuando éstas pasan sobre desniveles. En los coches convencionales, esto incluye los 68 kilos aproximadamente del voluminoso eje trasero. Cuanto más peso sin suspensión haya en relación con el peso «suspendido» por los muelles, mayores son los golpes que reciben los pasajeros, porque la gran masa pesada sin amortiguación cobra impulso al subir y bajar.

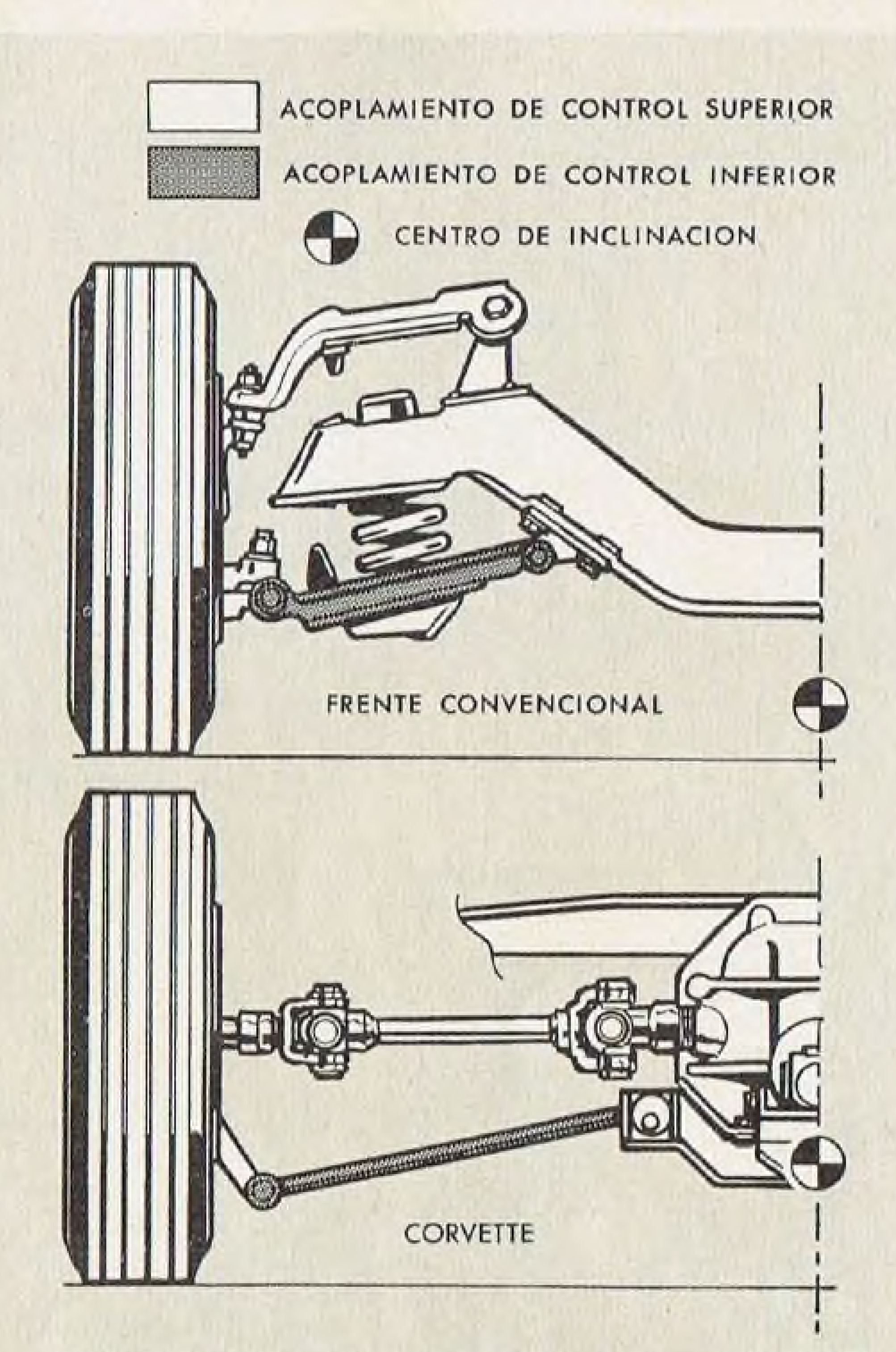
La nueva suspensión trasera del Corvette tiene el diferencial montado rígidamente sobre el bastidor, accionando las ruedas traseras a través de semiejes unidos con juntas U. Un solo muelle de hoja que se extiende en posición paralela a los ejes sostiene la carga. El movimiento de las ruedas es regulado por los brazos traseros y eslabones transversales. En realidad, los semiejes unidos con juntas U actúan como brazos superiores de control, al igual que las horquillas superiores en una suspensión delantera convencional; realizando así doble trabajo y ahorrando en el peso y en el costo.

Como resultado de esto, el peso no suspendido del extremo trasero en el nuevo Corvette se reduce de 137 kilos a unos 91 kilos. Esto mejora grandemente la marcha, y también permite que los neumáticos se agarren mejor a las superficies ásperas, porque hay menos rebotes. También, al eliminar el rígido eje trasero, las dos ruedas traseras pueden moverse hacia arriba y abajo independientemente. Así, una rueda que pasa sobre un bache no transmite el golpe a la rueda opuesta, y la suspensión geométrica puede ser bien controlada por el hecho de que los eslabones de control disponen de las longitudes y ángulos correctos.

En la nueva suspensión del Corvette se limita la inclinación máxima de las ruedas traseras. Esa inclinación hacia adentro o hacia afuera de las ruedas es causada por el «giro» de los árboles de los semiejes alrededor de la junta universal cuando las ruedas suben y bajan en relación con el chasis.



La acción del eje como eslabón de control superior en paralelo con el acoplamiento inferior del Corvette (grabado superior), es similar a la suspensión delantera independiente, como se aprecia en el dibujo inferior



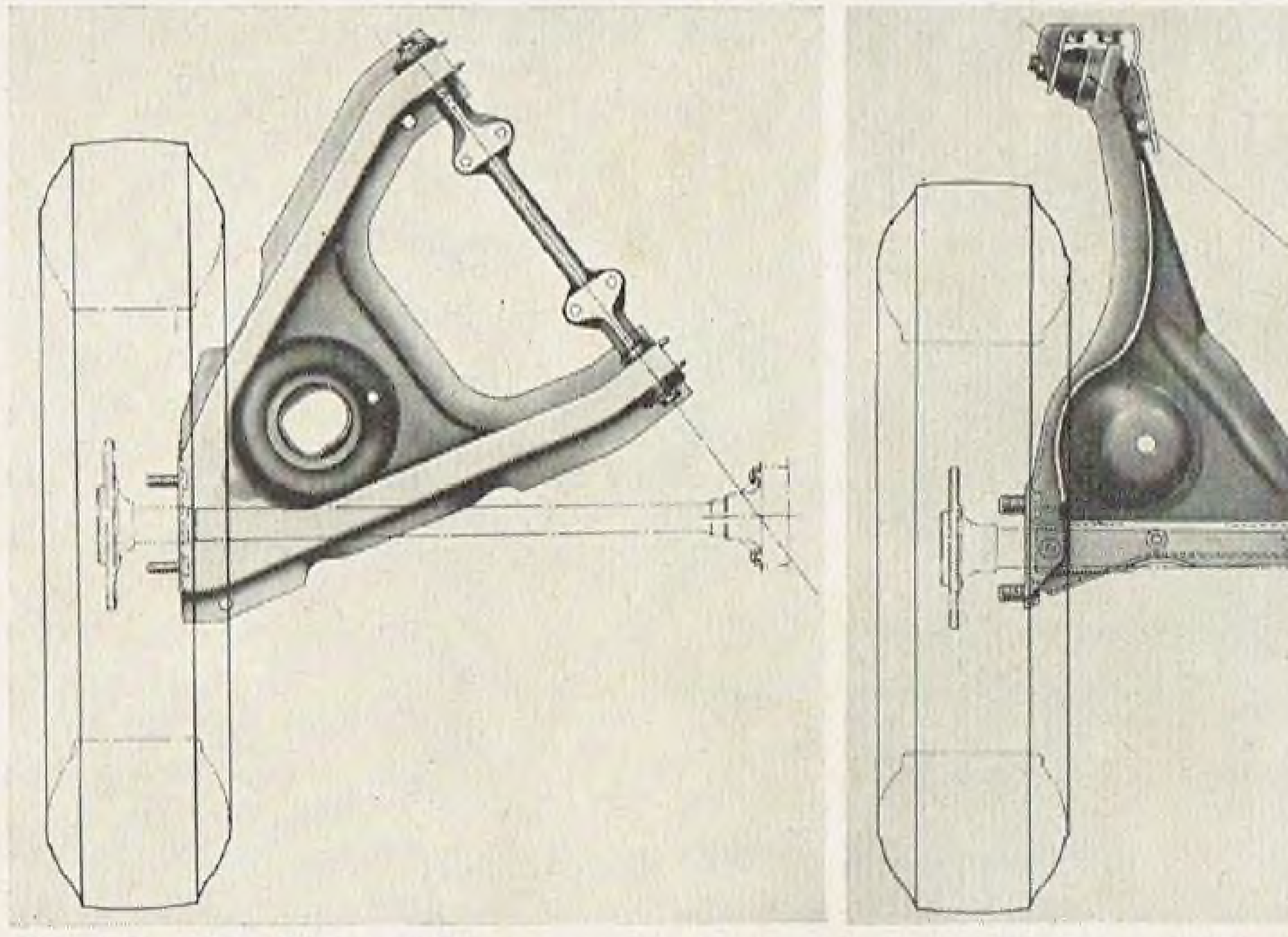
El peso sin suspensión del eje convencional «activo» (grabado superior) se ha reducido de 137 a 91 kilos en los Corvette del '63. El peso del diferencial y parte del peso del eje descansa sobre el bastidor del automóvil

Cuando las ruedas se inclinan hacia adentro o hacia afuera, como habrá podido usted ver al ir detrás de coches con suspensión independiente (VW, Corvair), en realidad guían el extremo trasero del coche igual que guiaría usted una bicicleta o motocicleta, inclinándose hacia un lado.

La suspensión independiente del Corvette se diferencia en que no oscila describiendo un arco en el extremo de un solo eje. En vez, se mueve hacia arriba y abajo en un plano perpendicular a la carretera en el extremo de dos brazos paralelos. Estos dos brazos están formados por el semieje de junta de U doble en sí y por un eslabón transversal.

Como se ve en el Corvette, la suspensión trasera independiente no necesita ser mucho más cara que los sistemas convencionales en que hay cuatro juntas universales en el eje de mando, más cuatro eslabones para ubicar el sólido eje trasero de tipo «activado». No me sorprendería si las suspensiones independientes del tipo Corvette hiciesen su aparición en algunos sedanes convencionales. Después de todo ése es el camino que siguieron en Europa, de los coches deportivos a los automóviles de pasajeros.

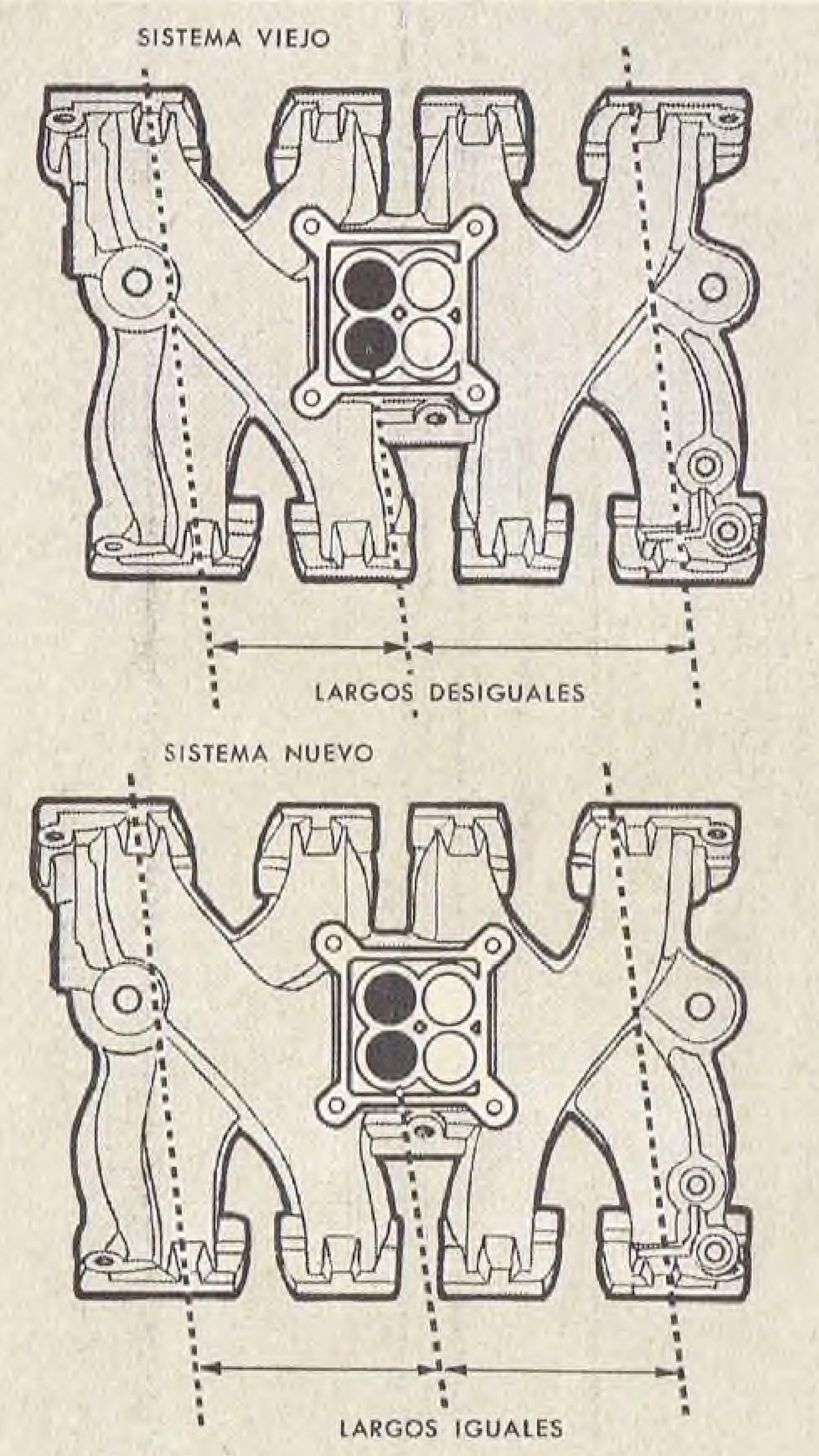
La suspensión trasera independiente en el Pontiac Tempest de 1963 fue sometida a cambios por casi la misma razón. Alargando el brazo de control de forma que su radio de giro esté más cerca del radio de giro del semieje en sí, se ha reducido la inclinación de las ruedas traseras. Y con una menor inclinación de las ruedas traseras, al pasar el coche sobre baches o al ladearse en esquinas, se reduce notablemente la acción de «conducción» de dichas ruedas. Esta era la causa de que los Tempest anteriores patinaran un poco al doblar esquinas.



En el Pontiac Tempest la suspensión trasera independiente en 1963, abajo, ha sido mejorada mediante nuevos brazos de control que sitúan la oscilación o punto de pivote más lejos de la rueda, aumentando así el radio que determina el arco a través del cual tiene que inclinarse la rueda. Izq.: Brazos de control más cortos en el 61-62

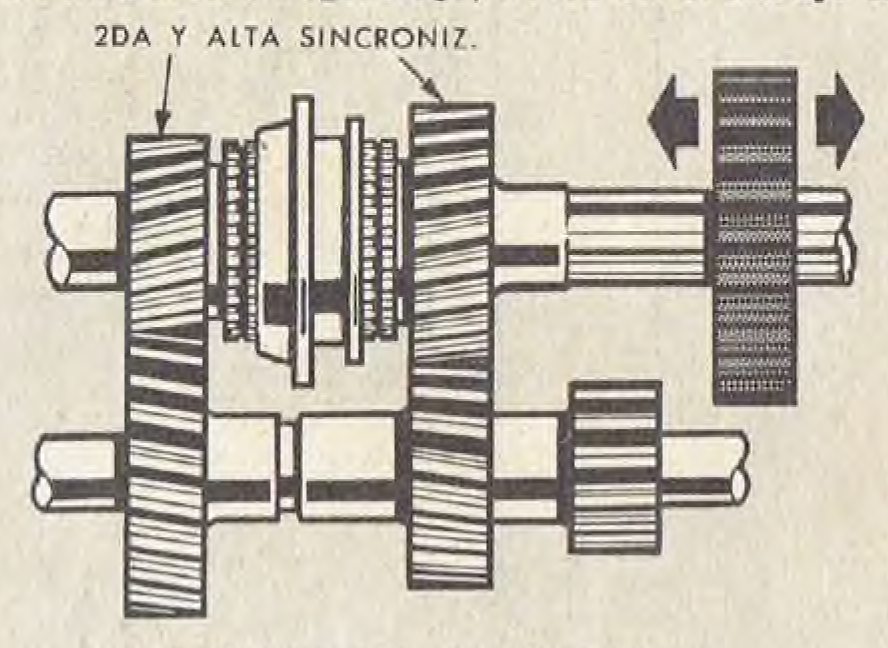
Extremo Delantero Ford

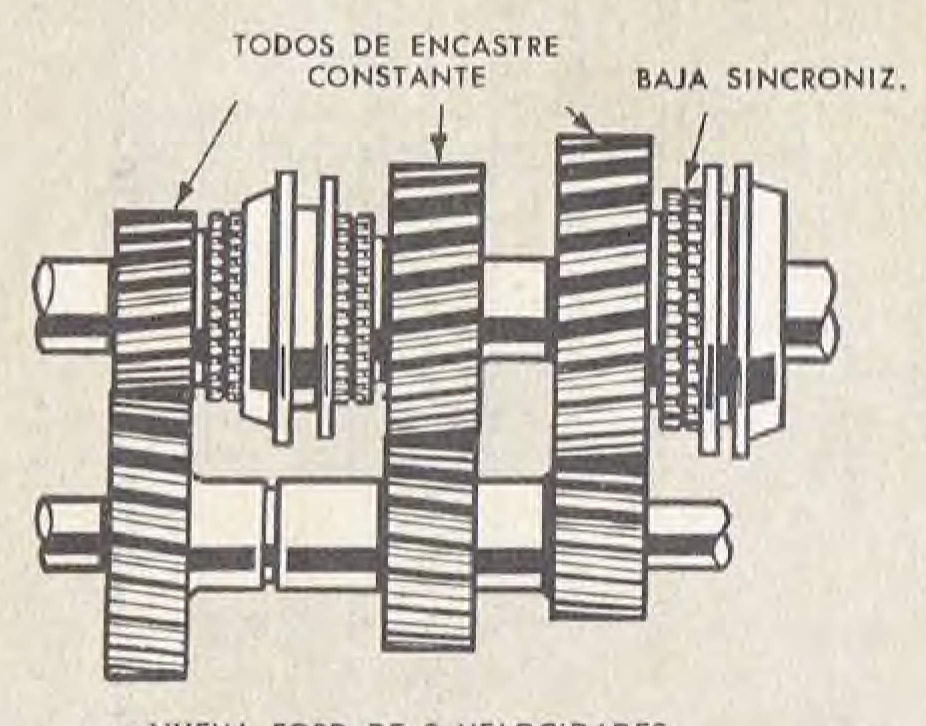
Ford ha dado un gran paso con su nuevo extremo delantero. La parte delantera del brazo de control inferior está realmente suspendida sobre una pequeña palanca angular que le permite moverse ligeramente hacia adelante y atrás, cuando la rueda da contra algún

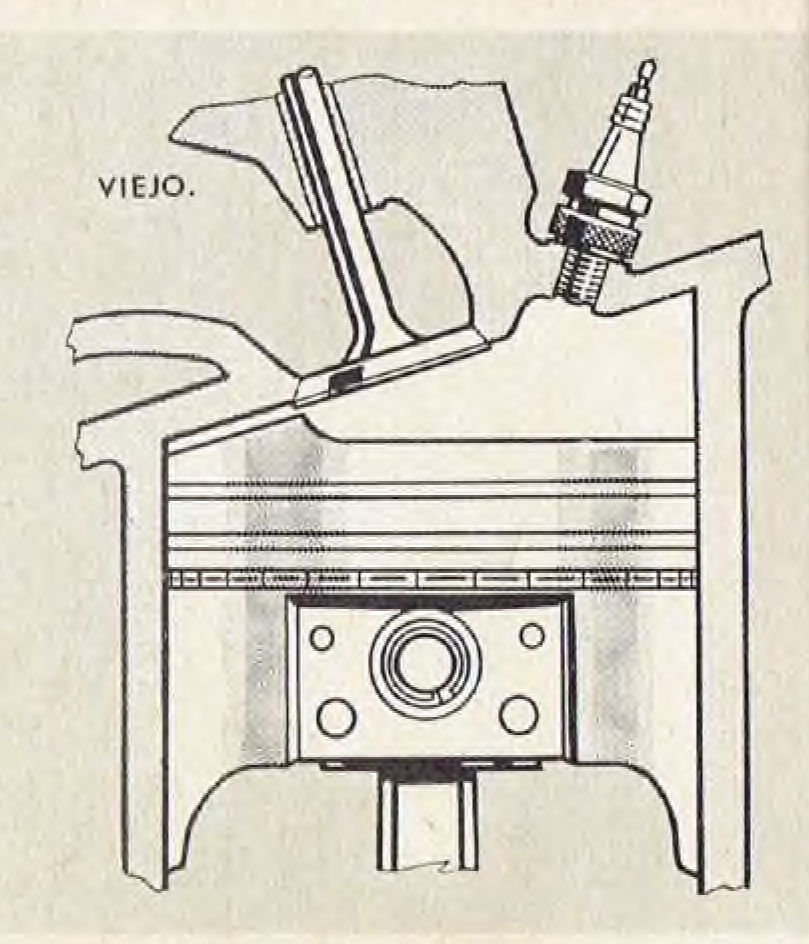


En el nuevo múltiple del Lincoln para el carburador de cuatro cañones, abajo, los conductos primarios del carburador están a una distancia igual de todos los ocho cilindros

La transmisión de tres velocidades en todos los Ford V8 y los Galaxie 6 de 1963 tienen todas las velocidades de avance en constante engranaje, como en el dibujo inferior







Parte superior del pistón en el Lincoln 1963, derecha, que tiene un área más ajustada para lanzar la mezcla combustible en un chorro de gran velocidad hacia la bujía en la carrera de compresión. Esto acelera la combustión, reduce el recorrido de la llama y hace que el motor funcione con mucha más suavidad y eficiencia

bache. La rueda en sí tiene entonces un ligero movimiento hacia adelante y hacia atrás. El peso del extremo delantero mantiene la palanca angular centrada en la parte inferior de su «carrera» en condiciones normales. Todo esto da mucha mayor flexibilidad a la suspensión delantera, por cuya razón tanto los pasajeros como el conductor sienten menos vibraciones.

El Mercury hizo lo mismo el año pasado (y también en sus modelos 1963), utilizando un empalme de pivote que actúa junto con un muelle espiral que absorbe el movimiento hacia atrás del brazo inferior de suspensión al permitirse a éste que se mueva en posición lateral con respecto a un impacto. El nuevo método de la Ford es mejor, toda vez que substituye el peso del coche en sí por el muelle, eliminando de esta manera una pieza móvil.

Primera Velocidad Sincronizada

Ford presenta otra importante innovación en su nueva transmisión manual de 3 velocidades totalmente sincronizadas. Esta permite cambiar a primera cuando el coche se halla todavía en movimiento, sin que entrechoquen los engranajes. Ahora sí que realmente puede usarse la primera velocidad. Para lo único que servía antes, era para arrancar. Cuando uno doblaba una esquina y quería avanzar con velocidad, todo lo que se podía hacer era utilizar la segunda — y está no da mucho impulso a velocidades bajas. Con el nuevo Ford, ahora puede usted realmente poner el coche en primera y avanzar de inmediato con rapidez.

¿Cómo lo consiguieron? Muy sencillo: La primera velocidad está ahora en constante engranaje con su cambio correspondiente (en lugar de deslizarse hacia adelante y atrás para encastrarse y desencastrarse) y hay un mecanismo para sincronizar las velocidades de los enganches cuando se deslizan juntos, a lo largo de sus ejes estriados correspondientes. La cosa que antes causaba el chasquido era el intento de conectar los dos grandes engranajes que giraban a diferente velocidad. El secreto es poner estos engranajes en relación constante, y usar pequeños sincronizadores para conectarlos.

¿Por qué no se le ha ocurrido a nadie hacer esto hasta ahora? Bueno, hasta hace un par de años los expertos predecían que la transmisión manual iba a desaparecer por completo — que la transmisión automática la sustituiría en un 100 por 100. Nadie quería gastar millones produciendo nuevas matrices para mejorar una transmisión que ya se consideraba «anticuada».

Pero una buena minoría de compradores norteamericanos de coches no quiso hacerle el juego a Detroit. Según parece, la palanca de cambios ha vuelto a sentar sus reales, por lo que Ford decidió adelantarse a la competencia y proporcionar al grupo de «cambie usted mismo» una transmisión mejor.

Nuevos Motores con las Mismas Matrices

También existen algunos nuevos e interesantes desarrollos en motores este año. Después de 16 años de pequeñas modifi-



caciones, la Cadillac ha modernizado su motor V8. Lo que hace tan interesante al motor de 1963 es que los ingenieros han podido modernizar el diseño sin cambiar demasiado las matrices originales.

Por ejemplo, las cubiertas superiores de los cilindros se bajaron 13 milimetros para que el motor fuera más compacto — pero hubo que acortar los pistones correspondientemente para que utilizaran las mismas bielas.

El bloque básico y el cabezal no han cambiado, por lo que las facilidades de labrado continúan iguales. El nuevo cigüeñal está fundido en lugar de forjado, pero tiene la misma carrera y utiliza los mismos cojinetes.

Pero todos los accesorios principales (bomba de agua, bomba de aceite, distribuidor, bomba de gasolina, filtro de aceite y la bomba de dirección motriz) han sido movidos hacia adelante, donde forman parte del nuevo conjunto de cubierta delantera de aluminio fundido. Esto hace que estos componentes puedan alcanzarse con mayor facilidad para su reparación. Como resultado, el nuevo motor del Cadillac es considerablemente más compacto, pesa 24 kilos menos, es más fácil de cuidar — y aun puede ser fabricado económicamente en su mayor parte con matrices pagadas hace años.

¡Esto es lo que se llama verdadera ingeniería!

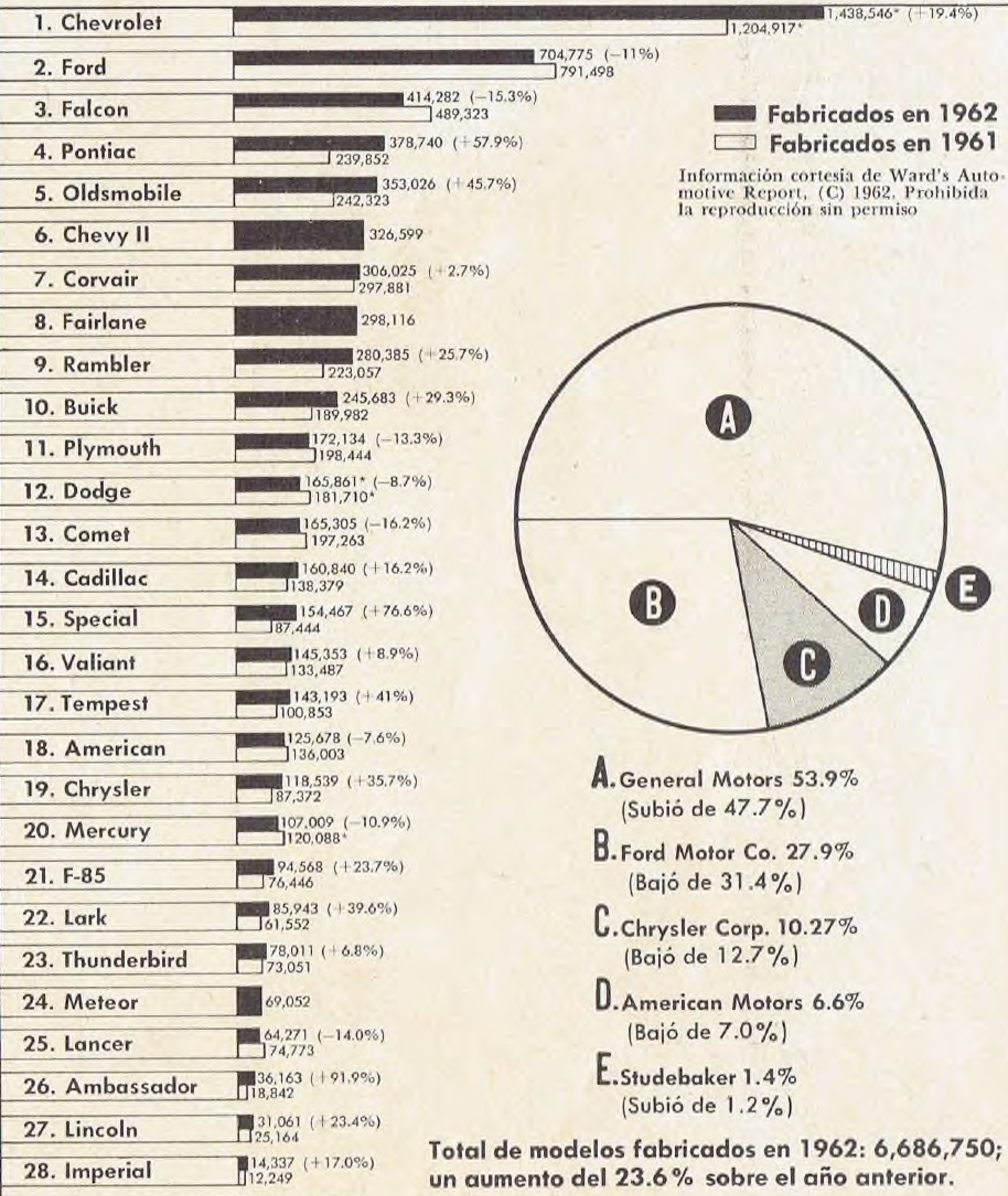
Un Tempest Más Potente

Otro ejemplo de refinamiento en ingeniería que da nueva vida a una pieza vieja puede apreciarse en el Pontiac. El nuevo motor V8 de 326 pulgadas cúbicas (5.34 litros) para el Tempest es en realidad el gran motor Pontiac de antes, pero con una cilindrada más pequeña. La mayoría de las piezas son intercambiables. El pequeño motor tiene un nuevo núcleo para la fundición del bloque que produce paredes más delgadas, por cuya razón resulta un poco más ligero que el motor grande. Pero la última noticia que se tiene es que el bloque grande

(Continúa en la página 90)

GRAFICA DE PRODUCCION

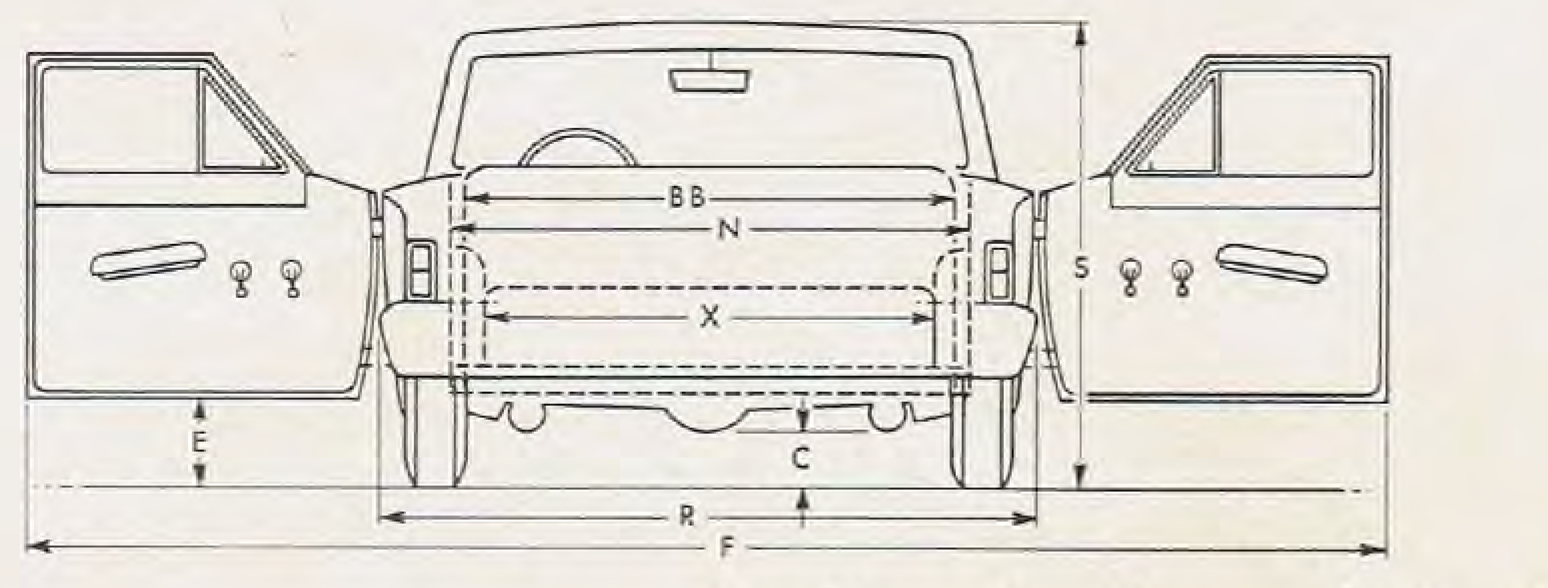
1962 versus 1961

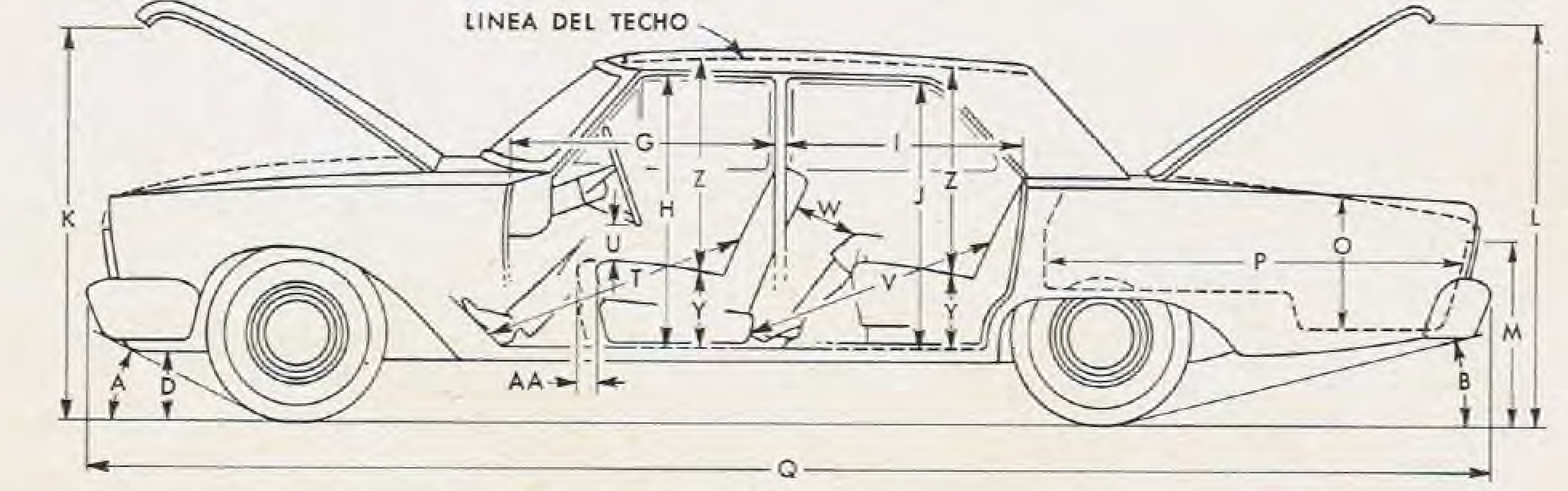


Unicamente General Motors y Studebaker Corporation aumentaron su participación en la producción de automóviles con sus modelos de 1962 (vea el círculo). La industria produjo un 23,63% más coches durante el año 1962, en comparación con el total de 5.408.625 unidades en 1961, pero las partes del círculo correspondientes a Ford, Chrysler y American Motors han disminuído de uno a tres por ciento. Todavía existen millares de coches de 1962 sin vender en todos los Estados Unidos, y tal vez no se darán a conocer sus salidas durante algún tiempo, razón por la cual no hay aún cifras definitivas sobre éstas. Sin embargo, como se venderán todos, tarde o temprano, las cifras de producción son una buena medida del éxito de determinada marca, por lo que se utilizan aquí.

El Avanti de Studebaker, que se encuentra en el mercado desde el verano pasado, ha sido producido en cantidades demasiado pequeñas para contribuir al aumento en ventas de la compañía; el Lark tuvo un aumento de aproximadamente 25,000 unidades, y las ventas del Hawk subieron a más del doble.

Los pequeños aumentos del Thunderbird y el Lincoln fueron de poca ayuda a la Ford, cuya participación en el mercado se redujo en un 3,5%, de 31,4 a 27,9%. En cifras absolutas, la Ford tuvo una ganancia de 11%. Sin embargo, el mercado en general aumentó mucho más, por lo que, relativamente, la Ford perdió terreno.





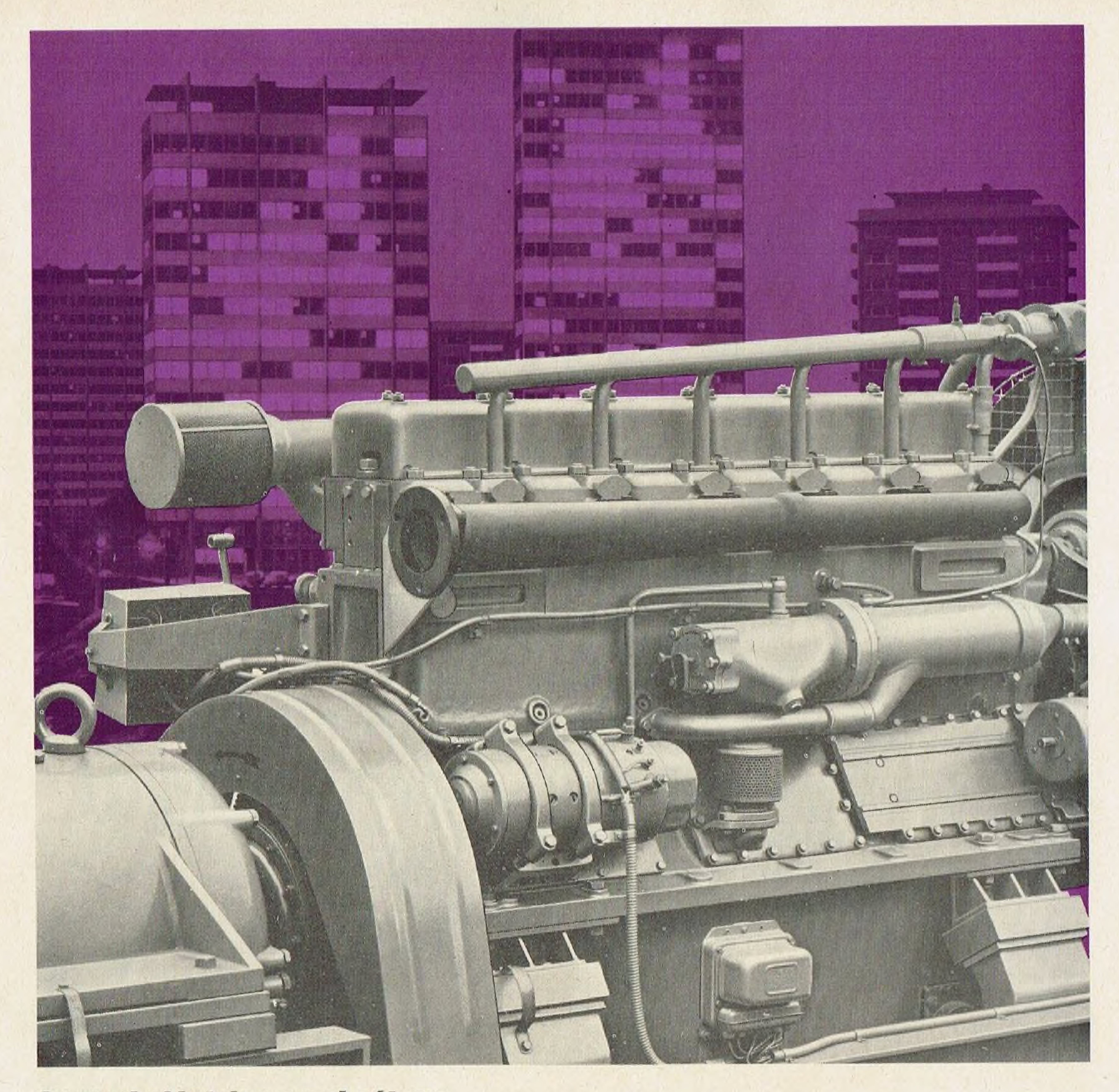
Indice de Comodidad en los Automóviles de 1963

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	BB		
	Angulo de aprox. en calzada*	Angulo de salida en calzada	Despejo*	Despejo de ext. delantero*	Despejo de puerta abierta	Envergadura con puerta abierta	Abertura de pta. delant., horiz.	Abertura de pta. delant., vertical	Abertura de pta. tras., horizontal	Abertura de pta. tras., vertical	Franqueo bajo el capo	Franqueo bajo tapa del baul	Alto de entrada al baul*	Ancho de abertura del baul	Altura interior del baul	Largo interior del baul	Largo total	Ancho total	Altura total	Amplitud long. del., (max.)	Espacio del asiento al manubrio	Amplitud long. tras. minima	Espacio para las rodillas, det., minimo	Ancho de cojin de asiento (del.)	Ancho de asiento (del./det.)	Amplitud vertical (del./det.)	Recorrido del asiento del.	Amplitud lateral minima	Circulo de viraje	Maximo de giro del manubrio
AVANTI	28°	22°	5.8	10.	13.	—	54.5	37.	DNA	DNA	70.	56.3	24.5	42.	16.	24.	192.4	70.4	53.9	—	—	—	—	Cubo	—	—	6.	51.5	37.	5.
BUICK	27°	13.3°	5.8	10.5	15.	141.6	32.7	37.1	31.	37.1	76.5	67.5	29.8	55.6	22.1	34.5	215.7	78.	55.9	40.3	5.5	37.5	4.4	57.6	8.6/10.9	38.0/37.6	4.8	58.	45.9	5.
CADILLAC "62"	21.3°	11.6°	5.3	13.3	15.	—	32.8	37.	33.	36.3	71.	63.	—	60.	15.	61.	223.	79.7	56.4	40.5	4.1	41.2	7.4	55.6	8.5/10.8	39.9/38.7	4.7	57.7	43.	3.7
CHEVROLET	31°	14°	6.	12.3	14.	141.6	32.	37.1	30.	35.1	73.1	64.2	22.	49.1	24.1	61.1	210.4	79.4	55.5	41.	5.	38.	5.	57.5	9/12	39/38	5.	57.5	—	5.8
CHEVY II	32°	17°	6.	13.1	12.1	141.6	33.1	40.	32.	38.	68.1	59.1	21.	49.	18.1	49.2	183.	70.8	55.	40.5	5.5	36.5	4.	53.	10/11	39/38	4.	55.5	—	5.8
CHRYSLER	19.1°	11.6°	5.4	13.4	14.5	151.5	36.	38.1	34.6	37.	77.	71.	24.3	52.5	21.8	59.	215.3	79.	55.	41.8	4.4	39.3	6.4	57.	9/10.9	38./37.9	4.5	59.6	43.1	5.4
RAMBLER CLASSIC**	26.8°	16.4°	6.	13.	13.9	140.1	35.	36.3	33.3	35.8	68.	57.5	22.6	46.5	18.	49.	188.	73.8	54.6	41.	4.7	36.3	4.7	53.5	9.7/10.9	36.3/37.8	6.	57.8	37.	6.
COMET	—	—	5.9	12.8	13.8	—	35.	37.2	32.5	36.8	68.8	72.	—	49.5	15.5	53.	194.8	70.4	54.5	41.5	—	34.7	—	—	11.3/14	38./37.5	—	55.1	—	—
CORVAIR	27°	16°	6.	12.3	12.1	130.	43.1	34.4	DNA	DNA	63.	65.1	29.5	46.1	22.3	42.1	180.	67.	51.5	40.5	5.	34.	2.	50.5	7.5/9	37.5/37.5	4.	53.5	—	4.7
CORVETTE	26.7°	17.4°	5.	12.5	13.3	139.3	34.	32.5	DNA	DNA	65.1	DNA	DNA	DNA	21.	36.	175.3	69.6	49.8	43.7	6.4	DNA	DNA	Cubo	—	—	4.	—	—	3.4
DART	22.2°	14.4°	5.7	11.8	15.2	150.5	34.8	37.5	30.	36.8	71.	61.5	22.9	46.6	19.	56.	195.9	69.8	54.	40.	3.1	37.1	5.5	52.	8.7/11.6	38/37.2	4.5	54.2	38.7	5.3
DODGE	21°	13.3°	5.1	11.2	17.3	149.2	34.	38.3	31.5	37.9	74.	63.5	27.3	55.	21.	58.	208.1	76.5	53.9	41.9	3.9	37.9	5.9	55.	8.1/11	38.1/37.5	4.5	57.5	41.7	5.3
DODGE 880	24.2°	11.7°	5.4	—	—	154.	—	—	—	—	—	—	27.	—	—	—	214.8	79.	55.2	41.8	4.	39.3	6.4	57.	9/10.9	38/37.9	4.5	59.6	43.1	5.4
FAIRLANE	26.5°	12.7°	5.6	11.5	13.3	138.1	41.	37.	40.5	36.5	70.3	65.5	—	50.	15.5	49.3	197.6	71.3	55.4	42.1	4.2	36.7	4.6	54.	9.4/11.4	38.8/37.9	4.	56.2	40.2	4.7
FALCON	27.8°	16.3°	5.9	12.5	15.	134.4	33.5	37.	32.	36.8	69.3	63.3	27.7	44.8	17.8	46.	181.1	70.6	54.5	41.2	3.9	34.5	2.7	53.6	9.2/11.3	38.7/37.2	4.	55.1	38.8	4.6
GALAXIE	23.3°	11.°	5.2	12.5	13.3	158.5	42.	39.	42.5	38.3	71.	69.8	26.8	72.8	15.3	63.	209.9	79.9	55.5	41.7	3.8	38.8	7.2	58.8	8.9/11.5	38.7/38.4	5.5	59.9	41.	5.5
HAWK	20°	17°	6.5	9.5	15.3	150.	41.5	39.5	DNA	DNA	57.	67.1	20.8	56.5	15.3	51.3	204.	71.	54.7	42.6	4.7	22.1	3.5	52.3	9.4/8.5	41.5/41.3	5.9	52.4	42.5	4.6
IMPERIAL	22.1°	13°	5.6	12.	18.	159.7	37.	39.	27.5	37.5	82.5	68.2	26.3	58.	34.5	63.5	227.8	81.7	56.8	42.3	4.6	41.1	7.9	57.	8.4/11.3	39.3/38.5	5.	64.	47.5	3.5
LARK, CRUISER	28°	14.5°	5.9	11.3	12.8	140.	26.	43.	21.	41.8	72.8	63.	22.5	55.5	19.	47.8	188.	71.3	55.8	39.3	7.7	27.5	8.8	56.	8.1/—	43.7/41.9	5.9	54.9	39.	4.7
LINCOLN	—	—	5.5	12.8	14.3	—	31.8	38.5	31.	37.	78.5	69.5	—	67.	18.	54.	213.3	78.6	53.7	41.4	—	37.8	—	—	11.7/13.1	37.7/38.1	—	59.1	—	3.8
MERCURY	—	—	5.2	12.	13.3	—	40.	39.	32.	38.5	70.2	76.	—	56.5	18.	61.8	215.	80.	55.5	41.6	—	38.4	—	—	—	38.8/38.2	—	—	44.3	—
METEOR	—	—	6.0	12.5	13.3	—	35.5	37.8	33.	37.5	74.5	74.5	—	50.	18.3	61.5	203.8	71.3	55.8	42.4	—	34.7	—	—	—	38.2/38.	—	—	—	4.7
OLDS F-85	21°	16.5°	5.4	12.	13.8	135.4	33.9	34.8	26.3	34.6	59.7	66.	26.7	49.7	20.1	53.8	192.2	73.7	52.6	40.4	5.	46.5	4.2	50.7	8.5/11.	38./36.9	4.	54.5	37.	5.2
OLDSMOBILE 88	26°	13.3°	5.9	12.6	14.6	141.8	33.	36.1	31.1	37.7	73.0	67.1	27.7	55.3	23.5	33.3	214.5	77.9	56.3	40.6	5.4	38.7	5.2	57.6	9.5/11.3	38.8/—	4.8	57.9	42.8	6.1
PLYMOUTH	24°	12.5°	5.5	11.5	14.1	142.2	33.8	38.3	31.5	38.	74.	66.2	26.7	55.	20.	59.	205.	75.6	53.9	40.	3.9	36.4	4.4	55.	8.1/11	38.1/37.5	4.5	57.5	48.8	5.3
PONTIAC	21.6°	13.3°	6.	—	—	—	36.	35.7	—	37.4	72.4	67.	—	55.1	19.	64.	212.1	78.7	55.8	—	—	—	—	—	—	—	4.8	—	42.8	5.5
RAMBLER AMERICAN	24.3°	14.5°	6.3	10.	16.	139.9	31.	38.5	24.5	37.5	71.	59.5	21.5	44.5	19.	30.	173.1	69.9	56.1	41.8	4.5	35.6	2.9	53.3	8.6/12.4	37.9/35.5	6.	49.8	36.	5.5
RIVIERA (BUICK)	24.5°	15.8°	5.5	10.	13.1	155.2	44.	36.7	DNA	DNA	74.	65.	28.9	48.5	17.9	57.1	218.	76.6	53.2	40.	4.	35.2	3.5	Cubo	8.1/—	37.6/—	4.8	55.8	43.6	3.5
SPECIAL	26.6°	16.5°	5.2	12.	13.8	135.4	34.2	34.8	26.2	34.2	67.	64.	26.9	49.5	19.	52.	192.1	70.2	54.	40.8	4.2	36.2	3.5	50.7	8.8/10.9	37.7/36.9	4.	54.6	38.1	5.
TEMPEST	25.9°	17.6°	6.	13.1	14.3	—	33.	34.1	26.1	34.1	64.	67.	27.7	49.3	20.	57.3	194.3	74.2	53.5	—	4.5	—	—	—	—	—	4.	—	22.7	4.3
THUNDERBIRD	20.6°	12.7°	5.6	10.5	13.3	170.3	46.	37.5	—	—	70.8	58.8	24.2	66.	13.3	42.	205.	76.5	52.5	40.6	3.9	32.2	2.2	Cubo	10.2/9.5	37.5/37.5	4.4	55.6	40.2	3.6
VALIANT	25.9°	10.5°	7.	11.5	16.	139.2	34.	37.8	30.	37.	70.2	65.	24.6	50.1	18.2	52.1	186.2	69.8	53.4	40.	3.1	35.5	4.2	52.	8.7/11.6	38.1/37.2	4.5	54.2	37.3	5.3

Todas las dimensiones corresponden, cada vez que ha sido posible, al modelo sedán de cuatro puertas (del precio más bajo) y se expresan en pulgadas, a menos que otra cosa se especifique.

*Dimensiones con el auto cargado, 300 libras en el frente y 450 detrás.
‡Dimensiones tomadas de un maniquí de 150 libras, aprobado, en el asiento.
**Las dimensiones del Rambler Classic y el Ambassador son las mismas.

DNA—No se anunciaron las dimensiones.



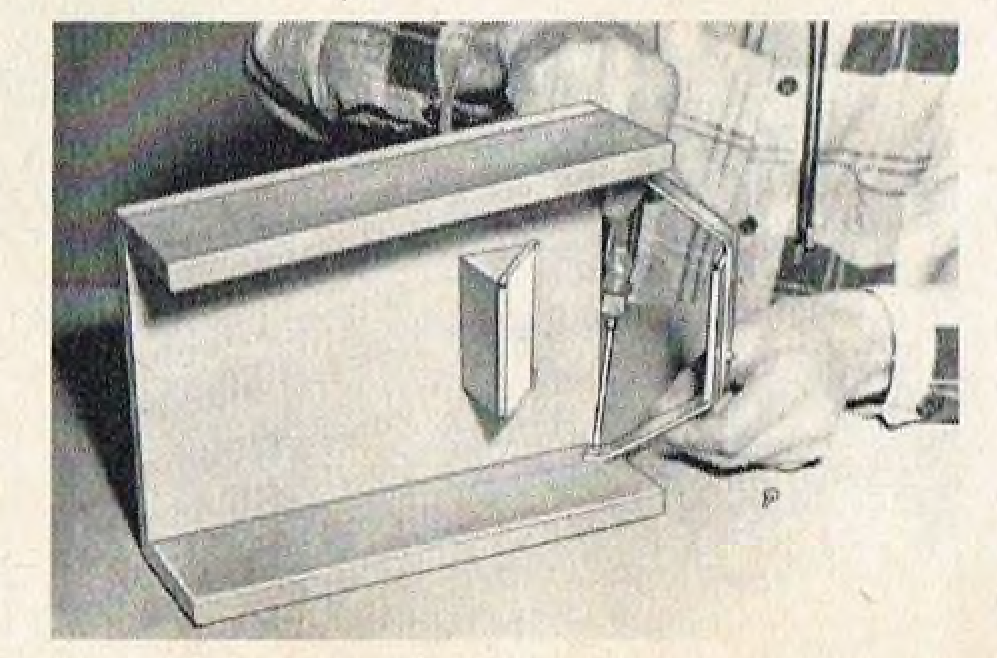
Central eléctrica en el sótano

Los empresarios de la construcción y arquitectos perspicaces, en todos los rincones de la tierra, prevén una seguridad adicional para sus edificios: grupos electrógenos para corriente de emergencia. Esto significa ya de antemano una protección efectiva contra el pánico, accidentes y pérdidas en la producción, fenómenos que acompañan a los cortes de energía eléctrica. La Daimler-Benz AG construye centrales eléctricas para casos de emergencia: los grupos electrógenos de emergencia Mercedes-Benz. Tanto los grupos de accionamiento manual como los totalmente automáticos o los de acción instantánea trabajan con seguridad y economía. Su reducido peso y las favorables dimensiones de su diseño son otras ventajas decisivas. Si desea Vd. informarse más detalladamente sobre los grupos electrógenos de emergencia Mercedes-Benz, escriba, por favor, a la Daimler-Benz AG, Stuttgart-Untertuerkheim, Verkauf Motoren/Export.

MERCEDES-BENZ DIESEL

Su mejor fuente de potencia

2107 MAs



El bloque inferior, triangular, se fija con tornillos de cabeza plana. El montaje de extensión para el segundo espejo se asegura por medio de tornillos a las piezas laterales



La lectura del peso en el cuadrante de la báscula se refleja desde el espejo en el lado inferior de la base de la plataforma, a la cara del espejo, inclinado e instalado sobre un brazo

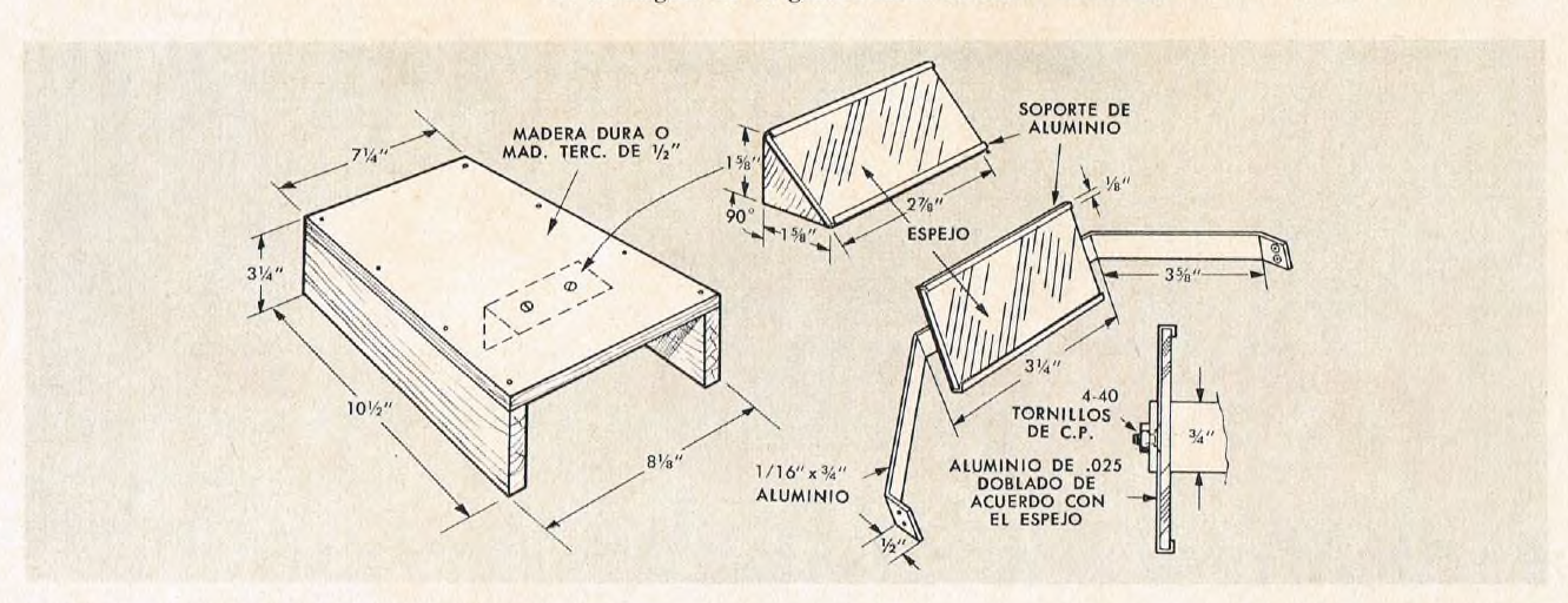


Al subir o bajar el brazo se observa claramente en el espejo la lectura de la esfera de la báscula. Los detalles se pueden modificar para aplicarlos a cualquier pesa de baño

CONVERSION DE PESA DE CUARTO DE BAÑO EN BASCULA DE PLATAFORMA

Por Harold P. Strand

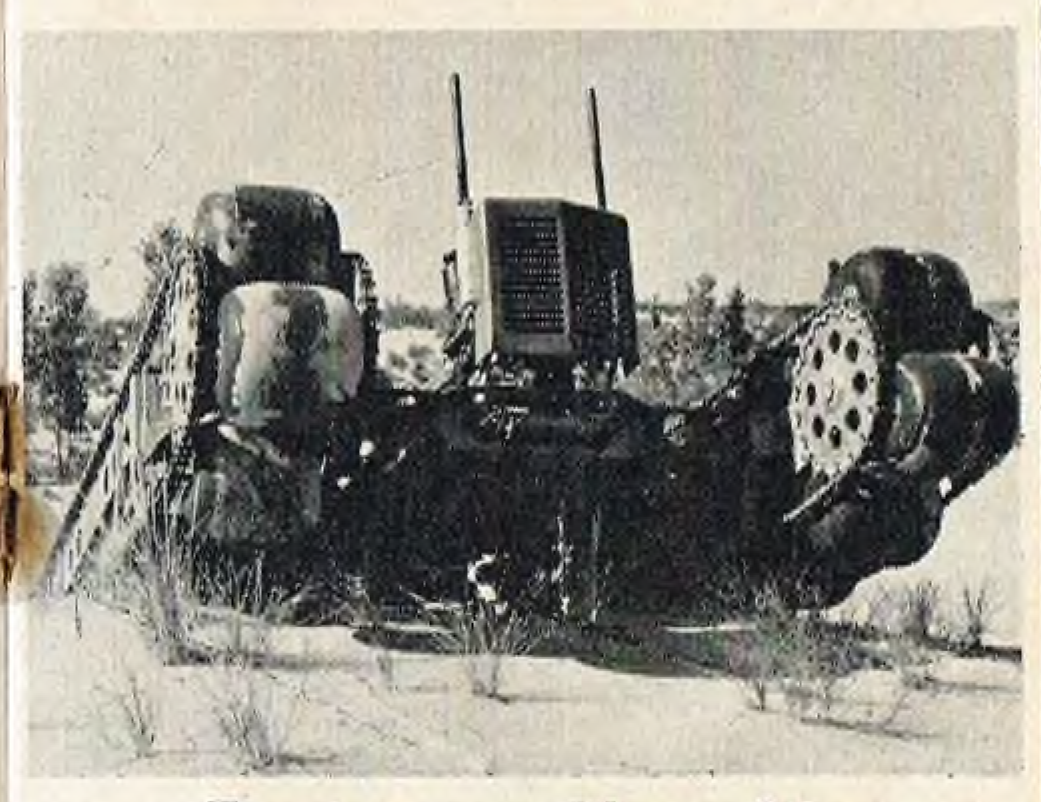
ES POSIBLE PESAR cajas de cartón y otros objetos voluminosos para determinar los gastos de embarque con la pesa de su cuarto de baño, si se añade a ésta la plataforma que se muestra. La plataforma, que consta de una base y dos piezas laterales hechas de madera dura o terciada, soporta el paquete en la báscula y permite leer el peso mediante el empleo de dos espejos. Uno de ellos va montado en un ángulo de 45 grados sobre un bloque de forma triangular, fijado en el lado interior de la plataforma, en un punto directamente encima del cuadrante de la báscula. El otro espejo va montado sobre un brazo extendido de aluminio, doblado y fijado en la plataforma tal como se puede ver. La imagen de la lectura del cuadrante que aparece en el espejo inferior se puede ver en el frente del espejo montado sobre el brazo de aluminio.





Surcos Alineados

Aunque se puede suponer que las plantas crecen igualmente bien en un surco torcido, este tipo de siembra es poco atractivo. Es fácil formar surcos rectos y uniformemente espaciados al plantar, si se utiliza una cuerda y una estaca para estirar aquélla. Desde luego, bastarán estacas de madera con punta, pero se tarda sólo poco tiempo para hacer unas que duren más tiempo, doblando unos trozos de 30" (76.2 cm) de varilla de acero de 5/16" (7.9 mm) en la forma indicada. La gaza formada en el centro de la varilla debe ser lo suficientemente amplia para que pueda entrar la punta de su zapato, permitiéndole así introducir la estaca en el suelo en la mima forma como se introduciría una pala. —*Robert S. Tupper.*



Tractor con Neumáticos

Un gran número de ruedas forman los carriles del *Airoll*, tractor de la Armada de los Estados Unidos que puede moverse sobre cualquier tipo de terreno, ya sea tramos cubiertos de lodo, campos llenos de nieve y hasta pantanos. El sistema consta de una serie de neumáticos de baja presión y de libre rodamiento, montados sobre cadenas sin fin que giran alrededor de dos ruedas dentadas; una de ellas impulsa, la otra marcha en vacío. La velocidad máxima de la máquina es de 48 kilómetros por hora en carretera.



LOS CAPOS SON MAS LARGOS . . .

Todo tiende a extenderse en 1963, como lo demuestran los largos guardafangos delanteros del Riviera

El singular estilo "marino" que se ha dado a los guardafangos y al centro del capó del Corvette Sting Ray hacen resaltar las largas líneas clásicas que asemejan a este coche con los modelos de hace 30 años

El elegante y sobrio capó del Avanti caracteriza a este potente coche deportivo. Sus faros sencillos, con borde ancho, permiten compararlo con los heroicos autos deportivos del pasado

LO MAS SIGNIFICATIVO EN
LOS AUTOS DE 1963

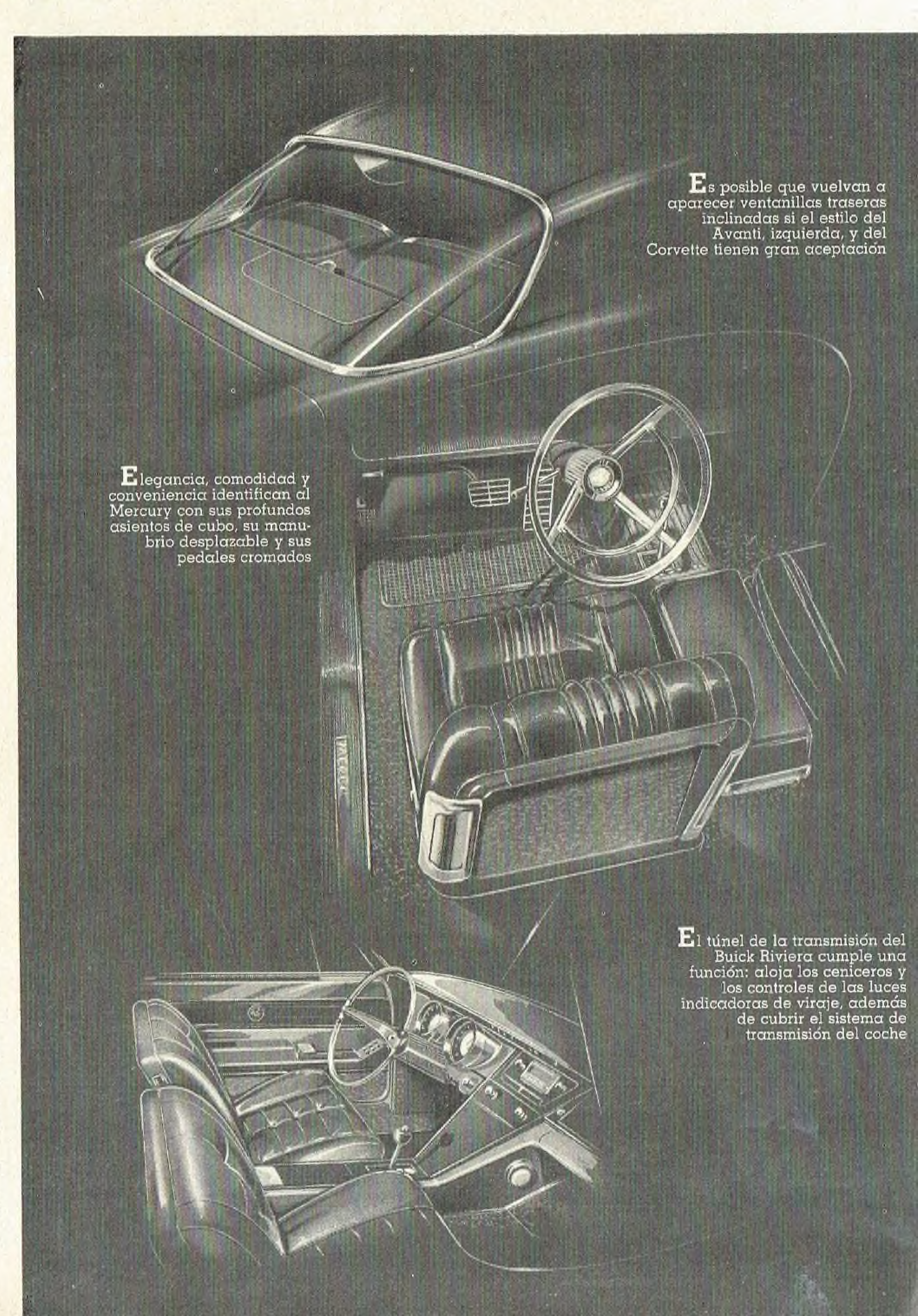
AHORA QUE TODOS hemos echado más de un vistazo a los nuevos coches y podemos identificarlos a la legua, vamos a examinarlos detenidamente para averiguar si en realidad merecen ese interés que despertaron en usted cuando por primera vez los vio pasar por la calle.

¿Cuáles son las características de estilo de 1963—tanto en el interior como en el exterior—que podrían originar nuevas tendencias en el diseño de automóviles, aparte de alterar únicamente la forma de las carrocerías y las guarniciones? ¿Cuáles son los cambios en los detalles del diseño que mejor reflejan sus funciones, los trabajos que han de realizar?

Para contestar estas preguntas, *MP* le pidió al renombrado diseñador de automóviles, el Conde Alexis de Sakhnoffsky, que escogiese e ilustrase lo que en su opinión eran las características de estilo más importantes en los modelos de 1963. Desde hace más de 30 años, los diseños de este señor han causado sensación en el mundo del automovilismo, dando lugar a numerosas innovaciones. Sakhnoffsky ha diseñado desde el prosaico camión de la White Motor Company hasta automóviles deportivos de carrocería especial, así como el lujoso «coche de ensueño» azul celeste de Preston Tucker.

«Seleccione», dijimos al Conde de Sakhnoffsky, «los nuevos elementos más significativos de estilo que pueda encontrar en los modelos de 1963».

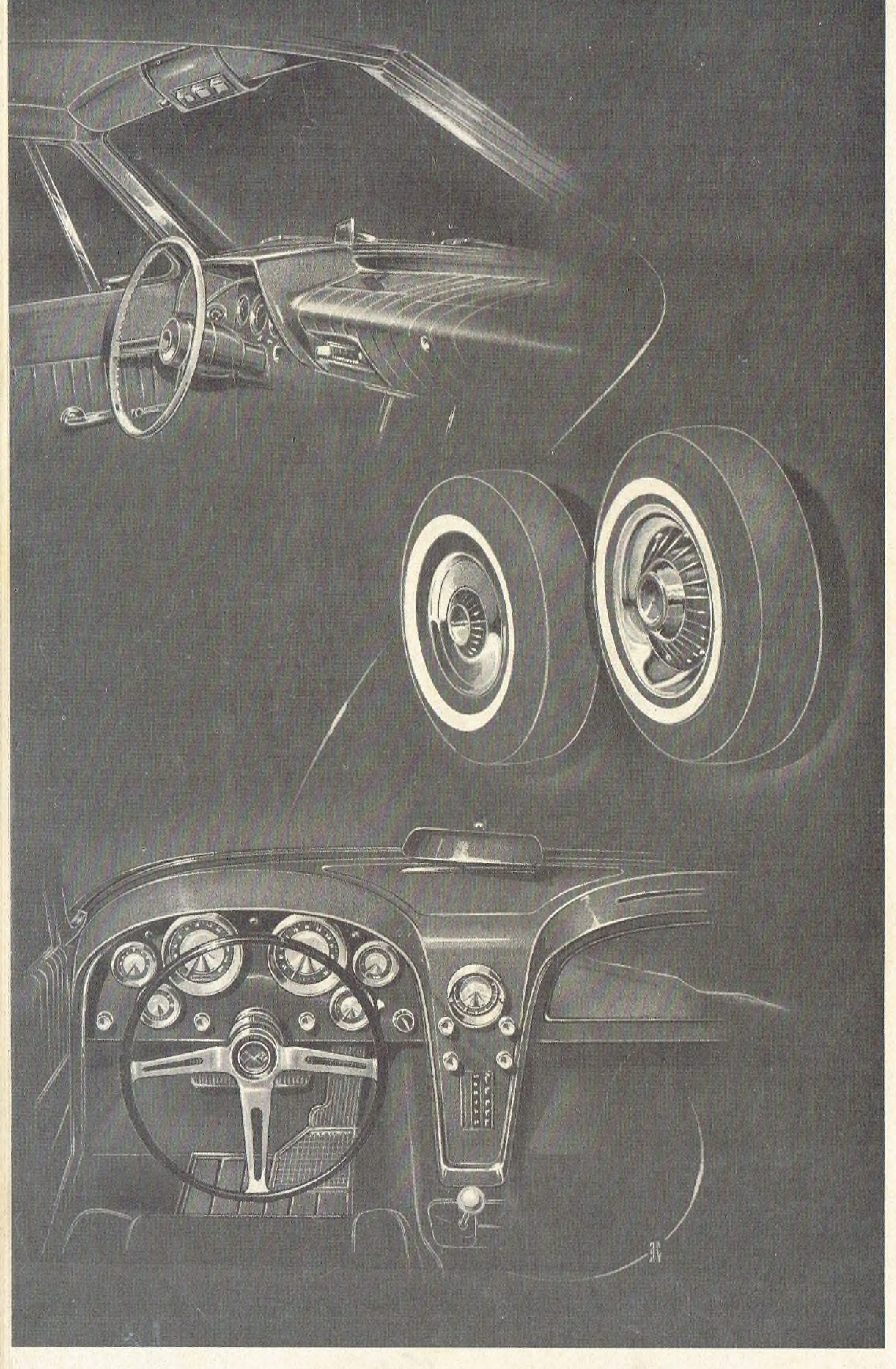
Lo ha hecho en las cinco páginas que componen este artículo. Veamos si usted está de acuerdo con su elección.



Es posible que vuelvan a aparecer ventanillas traseras inclinadas si el estilo del Avanti, izquierda, y del Corvette tienen gran aceptación

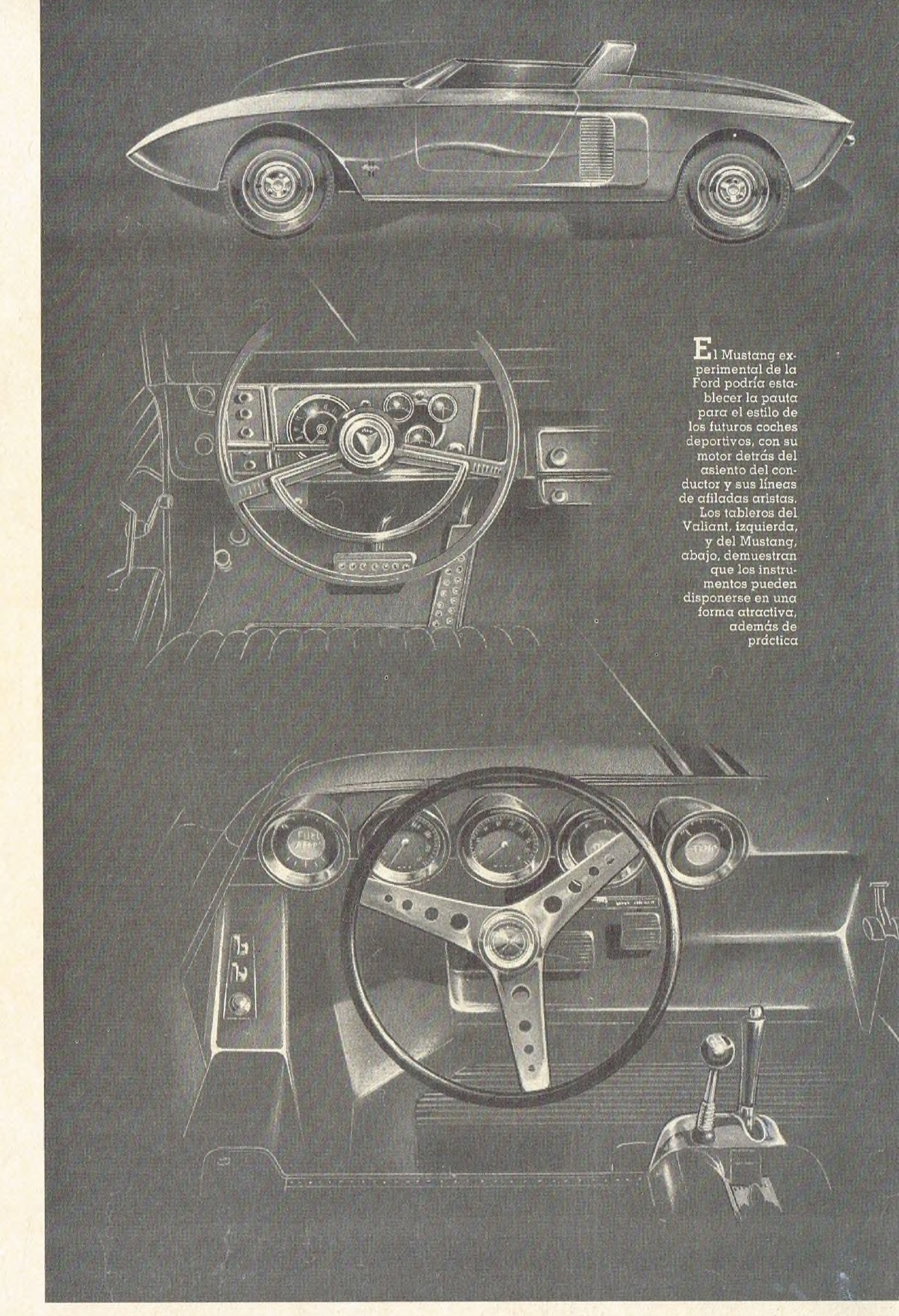
Elegancia, comodidad y conveniencia identifican al Mercury con sus profundos asientos de cubo, su manubrio desplazable y sus pedales cromados

El túnel de la transmisión del Buick Riviera cumple una función: aloja los ceniceros y los controles de las luces indicadoras de viraje, además de cubrir el sistema de transmisión del coche

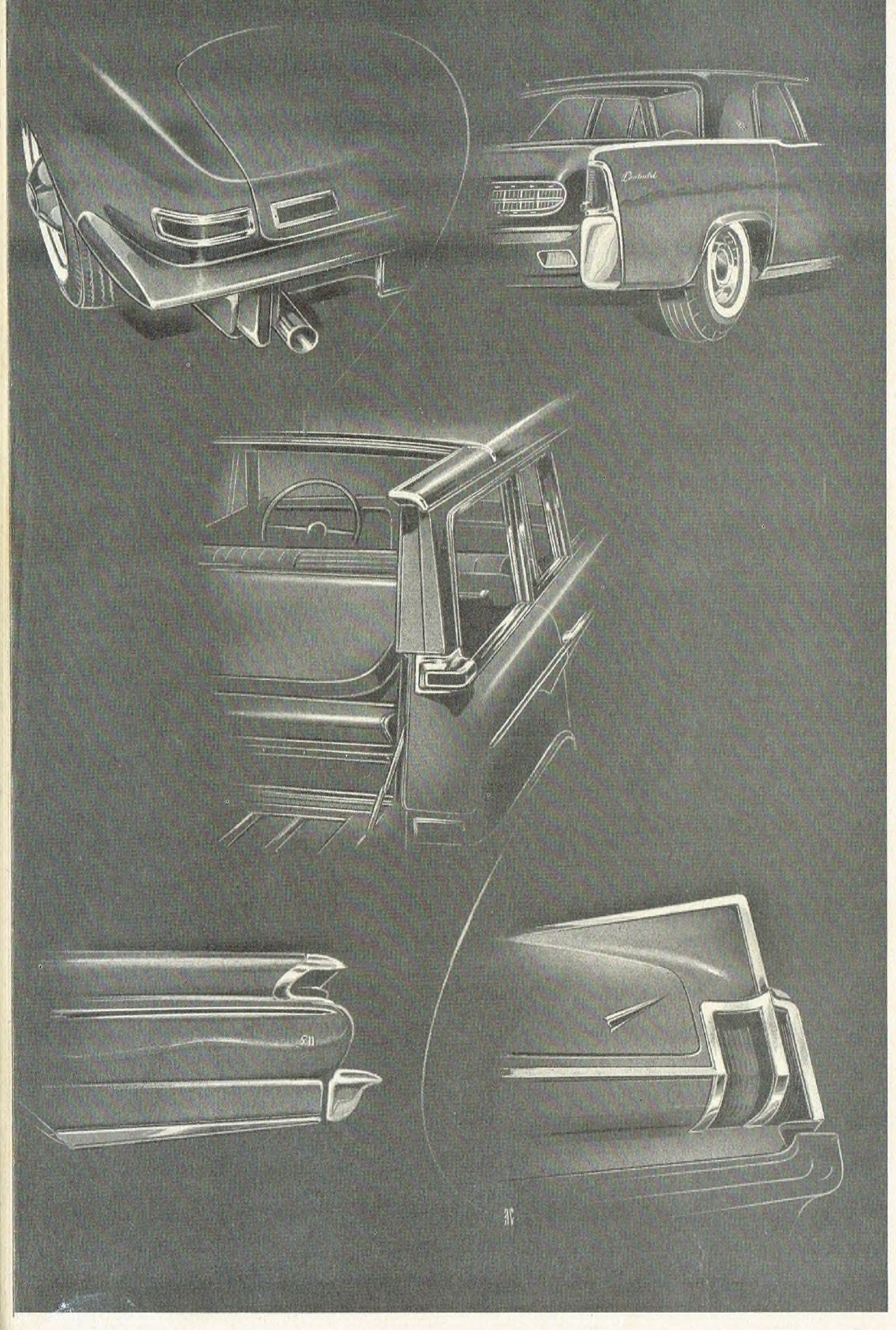


Los interruptores en el techo del Avanti son prácticos porque reducen la posibilidad de una confusión en el tablero inferior y permiten que el conductor se concentre en la carretera

Las grandes ruedas cóncavas del Plymouth Fury y del Pontiac son símbolos funcionales de velocidad y potencia. El tablero del Corvette, abajo, es práctico y al mismo tiempo atractivo



El Mustang experimental de la Ford podría establecer la pauta para el estilo de los futuros coches deportivos, con su motor detrás del asiento del conductor y sus líneas de afiladas aristas. Los tableros del Valiant, izquierda, y del Mustang, abajo, demuestran que los instrumentos pueden disponerse en una forma atractiva, además de práctica



La seguridad se combina con el estilo de las luces de cola de cuatro nuevos coches: el Avanti, izquierda, el Lincoln, arriba, el Mercury y el Oldsmobile, abajo izquierda y derecha, porque son visibles desde el lado así como desde atrás

La camioneta de estación Wagonaire, del Lark, permite a los pasajeros en los asientos traseros disfrutar de las conveniencias de un convertible, gracias a un ingenioso panel deslizante en el techo

Duplicando las piezas, estos taburetes pueden hacerse en grandes cantidades. El asiento en sí se forma con dos piezas de pino blanco, unidas en los bordes

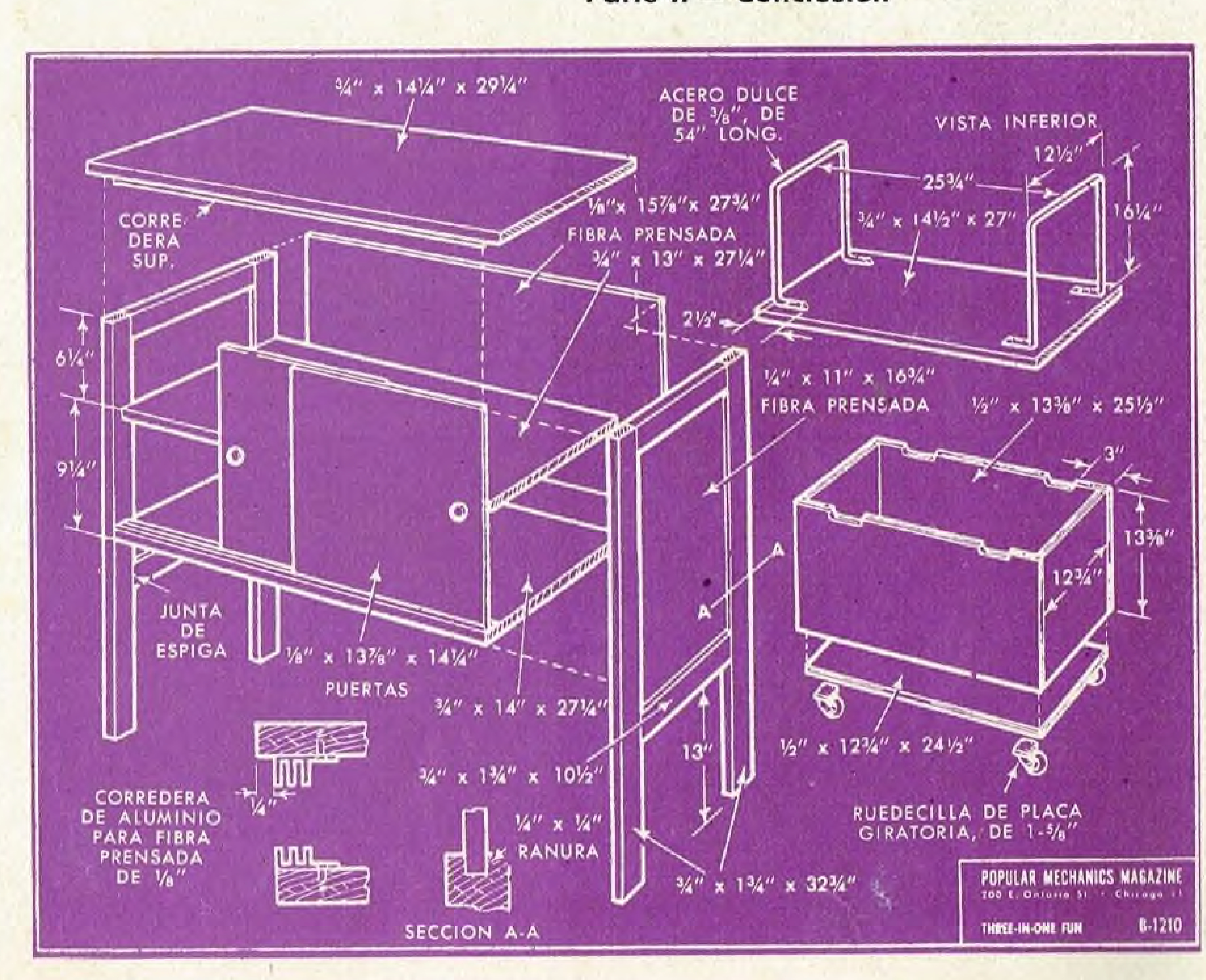


MUEBLES de JUGUETE SUECOS

Parte II — Conclusión

Taburetes y Tablón

ESTOS taburetes de tres patas parecen equipo de gimnasio a simple vista. Pero tienen otros usos. Por ejemplo, son ideales para observar programas de televisión y no sólo pueden usarlos los pequeñuelos, sino también los adultos. El detalle más interesante es la parte superior de cada taburete. Tiene forma de corazón, no se abisagra, clava ni atornilla; sin embargo, no puede inclinarse ni rodarse. El tablón, claro está, no es más que eso. Pero los taburetes tienen una construcción más detallada que los otros muebles. Estudie los detalles con cuidado, antes de cortar la madera o perforar los agujeros. Note usted que una pata, B, es más corta que las otras dos, A. Su diferencia en longitud equivale a un poco más que el espesor del asiento en sí. Use espigas de madera dura de 1½" (3.8 cm) para las patas y espigas de ¾" (1.9 cm) para los travesaños. Note también la manera en que se perforan los agujeros en las patas al ángulo requerido, utilizando marcas de guía en el extremo de un bloque en V de madera construído



especialmente para este fin. Compruebe la exactitud del bloque en V en una pieza sobrante, antes de usarlo con cualquier parte que tenga que cortarse al tamaño correcto. Encole los travesaños dentro de los agujeros y, antes de endurecerse la cola, asegúrese de que queden a nivel y que no haya ninguna pieza desalineada. El asiento en sí se forma con dos piezas de pino blanco que se unen por los bordes con cola y espigas. Duplicando las piezas, puede usted producir estos taburetes en grandes cantidades, si así lo desea.



Combinación de Armario-Pizarrón, Depósito de Juguetes y Mesa

El conjunto que se muestra aquí consiste en tres diferentes muebles de juguete que se acoplan entre sí para ocupar un mínimo de espacio. Uno de ellos es un sencillo armario con dos puertas deslizantes que hacen las veces de pizarrones, y con un anaquel donde guardar artículos; la segunda pieza consiste en una mesa con patas metálicas; y el tercer mueble es una tolva con ruedecillas, donde guardar juguetes. Los pequeñuelos pueden pararse para dibujar sobre los pizarrones, o pueden sentarse ante la mesa, la cual tiene un alto de apenas 17" (43.1 cm) y dispone de espacio de sobra para que dos puedan sentarse ante ella, lado a lado. Cuentan también con dos pizarrones, separados, pero en posición adyacente, lo que les enseña a compartir y cooperar los unos con los otros desde una tierna edad.

En el plano de las piezas aparecen todos los detalles para la construcción de éstas. Los extremos del armario consisten en marcos de pino blanco, ranurados para dar cabida a paneles de tabla de fibra. Los miembros laterales de los marcos se extienden para formar las patas. A pesar de que en el dibujo se indica un espesor de 1/4" (6.3 mm) para los paneles, usted también puede usar tabla de fibra de 1/8" (3.1 mm). Las ranuras se pueden cortar con el cabezal ranurador de la sierra circular, o con la sierra en sí, pero el cabezal ranurador asegurará un ancho uniforme de todas las ranuras. Usted puede detener las ranuras en las patas, en el punto en que se hallan los travesaños inferiores, terminando dichas ranuras a mano con un escoplo, o puede usted extender las ranuras a todo lo largo de las patas y rellenar las porciones inferiores con tiras de madera contrastante. Los travesaños tienen lengüetas que se insertan dentro de las ranuras en las patas. Los extremos del armario se arman con cola a prueba de

agua; después de colocarlos y encolarlos a escuadra, sus juntas se aseguran entre sí con abrazaderas que se dejan puestas de un día para otro. Si lo desea, las juntas también se pueden reforzar con espigas.

Para la parte superior, la parte inferior, el anaquel y el dorso, se pueden usar varias piezas de madera unidas entre sí con espigas y cola, hasta obtener el ancho deseado. Los pizarrones de 1/8" (3.1 mm), los cuales consisten en piezas de tabla de fibra pintadas de negro mate, se instalan dentro de correderas de aluminio fijadas a la parte superior y a la inferior. Después de armar los extremos, la parte inferior y el anaquel, fije usted el dorso y la parte superior. Empleando cola y clavos de tapicería de tamaño 8 ó 10 en las juntas, se les proporcionará a éstas la resistencia necesaria, pero conviene más utilizar tornillos de cabeza plana para madera dentro de agujeros rebajados, los cuales se ocultan con tapones o botones para agujeros de tornillos.

Los extremos y los lados de la tolva se colocan dentro de la pieza inferior y pueden unirse entre sí. Emplee ruedecillas de caucho o de plástico, ya que, en tiempo húmedo, dichas ruedecillas no dejarán marcas de óxido sobre las alfombras. En los bordes superiores de ambos lados hay unas muescas que sirven de asideros para extraer la tolva de la parte inferior del armario.

Al igual que con los otros muebles de este tipo, es necesario redondear los bordes con papel de lija, según se explica en la Parte I. Se les da un acabado de aceite al armario y al tablero de la mesa, pero la tolva y las patas se revisten con un esmalte sin substancias tóxicas y de un color que armonice o contraste con el decorado del cuarto.







Fusible a prueba de intrusos (en la mano derecha). Tiene una base de diámetro menor que requiere un adaptador para ajustarse al receptáculo corriente empleado para fusibles con base Edison (que es el que aparece en primer plano)

Por Donald W. Seagraves

¿ESTA SOBRECARGADO SU SISTEMA DE ALAMBRADO?

DOS TIPOS DE FUSIBLES DE TAPON

ORDINARIO

NUEVOS FUSIBLES



EL DELGADO FILAMENTO DEJA PASAR LA CORRIENTE, PERO SE ROMPE ANTES DE QUE EL ALAMBRADO SE SOBRECALIENTE

FUNDIDO POR SOBRECARGA



EL FILAMENTO SE SOBRECALIENTA Y FUNDE EN SU PUNTO MAS DEBIL, INTERRUMPIENDO EL PASO DE LA CORRIENTE

FUNDIDO POR CORTO CIRCUITO



LA SUBITA OLEADA DE CORRIENTE VAPORIZA EL FILAMENTO Y LA VENTANILLA DE MICA SE OBSCURECE

DE RETARDO

FILAMENTO — SOLDADURA

SE MUESTRA AQUI EL RESORTE ESTIRADO, FIJADO AL EXTREMO DEL FILAMENTO EMBUTIDO EN SOLDADURA



CUANDO LA SOBRECARGA ABLANDA LA SOLDADURA, EL RESORTE LEVANTA EL FILAMENTO



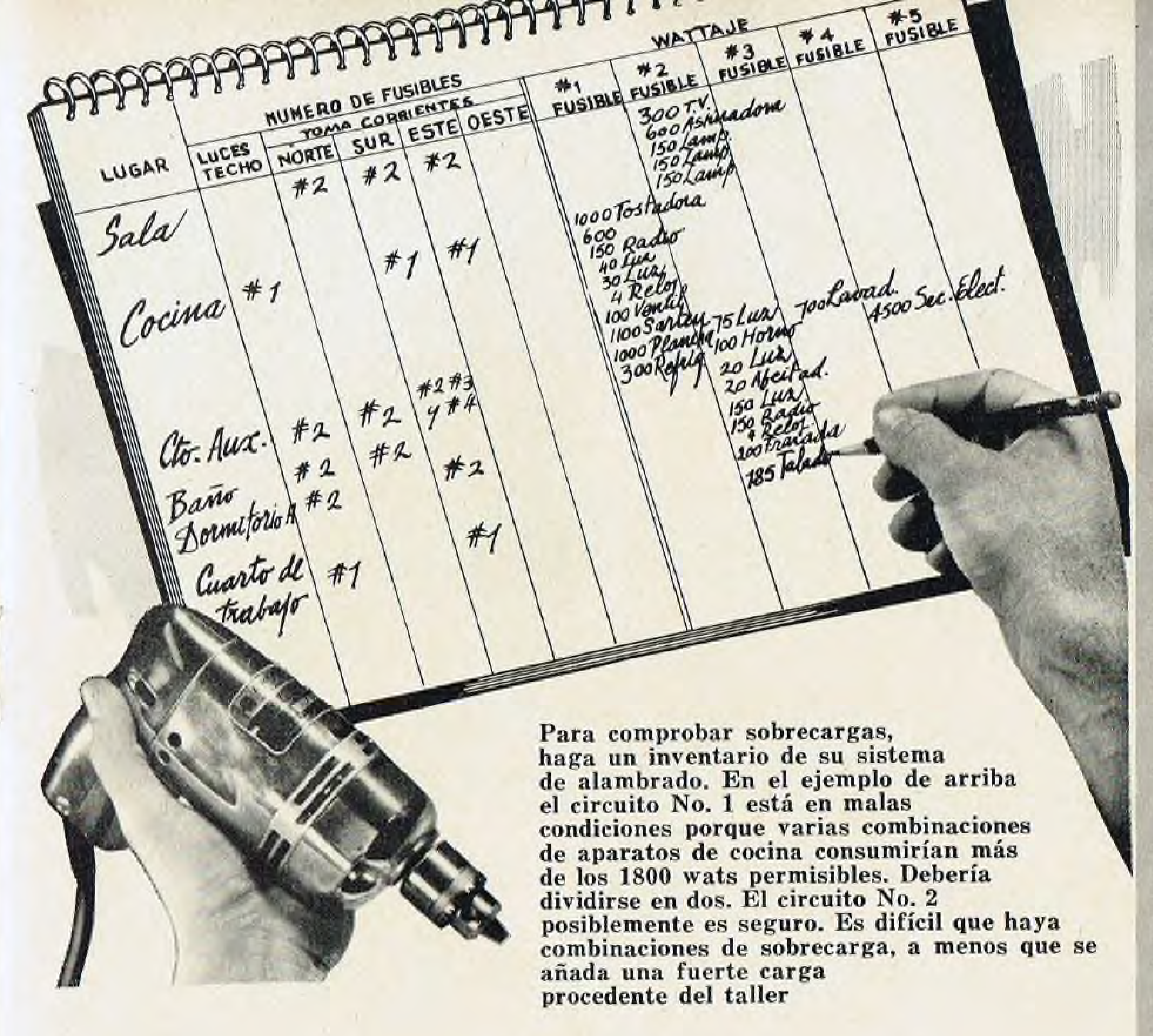
COMO EN EL FUSIBLE ORDINARIO, EL FILAMENTO SE VAPORIZA EN SU PUNTO MAS DEBIL

UN FUSIBLE FUNDIDO en su casa es como un cuerpo humano con fiebre: es una señal de que alguna cosa se ha estropeado y que no se trata de una tontería que se puede ignorar.

La forma más corriente de ignorar esta señal consiste en eliminar la advertencia introduciendo un fusible mayor; por regla general de 30 amperios. Esta práctica, en efecto, puede eliminar los apagones, pero también puede contribuir a elevar su cuenta de corriente eléctrica, hacer que sus motores y artefactos de calentamiento presten un servicio deficiente, e incluso producir un incendio en su casa.

Lo que usted hace, en efecto, equivale a anular la válvula de seguridad para que pueda pasar una corriente de 30 amperios a través de alambres concebidos para soportar únicamente 15 ó 20. No se puede hacer con eficacia, por lo que cada aparato conectado con el circuito sobrecargado funciona a menos de su plena potencia. Los motores eléctricos marchan más despacio, luchando con sus cargas. Los tostadores de pan tardan más en cumplir su cometido, y las bombillas dan menos luz. Como se paga la electricidad por hora/kilovatio, se eleva el recibo de la luz si los aparatos funcionan a poca velocidad o si usted tiene que utilizar una bombilla de 150 wats para obtener la misma luz normalmente proyectada por una de 100.

Lo peor de todo es que la sobrecarga del sistema de conexiones causa un calentamiento excesivo. Gradualmente, se des-



Para comprobar sobrecargas, haga un inventario de su sistema de alambrado. En el ejemplo de arriba el circuito No. 1 está en malas condiciones porque varias combinaciones de aparatos de cocina consumirían más de los 1800 wats permisibles. Debería dividirse en dos. El circuito No. 2 posiblemente es seguro. Es difícil que haya combinaciones de sobrecarga, a menos que se añada una fuerte carga procedente del taller

prenderá el aislamiento, dejando expuestos los alambres cargados, cosa que puede producir un incendio a causa de un contacto directo con el polvo, la madera o la pintura; o un corto circuito con un gran número de chispas. Esta es la razón por la cual los circuitos sobrecargados son el motivo principal de los incendios domésticos.

Afortunadamente existen formas más seguras y más eficaces para solucionar los problemas de los apagones que la posibilidad de usar fusibles de sobretamaño. El primer paso consiste en averiguar la razón por la cual se funden los fusibles. Por regla general, se puede decir si se debe a una sobrecarga o a un corto circuito, echando un vistazo al fusible fundido, tal como muestra la tabla en la página opuesta. Si la ventanilla de mica se ha ennegrecido con humo, es señal de que en algún lugar en el circuito para el cual sirve ese fusible existe un alambre desnudo que hace contacto con otro alambre u objeto metálico. De esta forma se ha producido un golpe de corriente a través de los alambres, dando origen a un alza súbita de temperatura que ha quemado el filamento.

Si la ventanilla del plomo fundido permanece limpia, el defecto ha sido una sobrecarga. El calor formado aquí fue gradual; el filamento del fusible simplemente se derritió en su punto más débil.

En ambos casos es hora de efectuar una comprobación. Se puede utilizar también el siguiente método para comprobar la existencia de corto circuito y sobrecargas en los circuitos protegidos por disyuntores o fusibles de tipo de cartucho, ninguno de los cuales proporciona una señal visible de la causa de la falla.

Para comprobar la existencia de un corto circuito, desenchufe todo lo que está conectado con el circuito que ha hecho fundir el plomo; o sea todas las luces y aparatos que no funcionen. Apague también las luces del techo, y los aparatos conectados con dicho circuito, tales como los fregadores, las bombas de sumidero, los eliminadores de basura y los ventiladores de calderas. Dichos dispositivos deben tener fusibles separados, así como interruptores de conexión y desconexión en un lugar cerca de los motores. Desconecte estos interruptores o quite los fusibles.

Una vez que haya preparado totalmente el circuito, substituya el fusible fundido por otro nuevo o vuelva a conectar el botón del interruptor de circuito. Si el nuevo fusible o el botón del interruptor vuelve a soltarse nuevamente, hay un corto circuito en las conexiones del circuito en sí. En este caso sería mejor llamar a un electricista; no se trata ciertamente de un trabajo apto para un aficionado.

Sin embargo, es más probable que se encuentre el alambre desnudo en un cordón deshilachado de una lámpara, un cordón de extensión o en las conexiones

(Continúa en la página 91)

VATIAJE MEDIO

APARATOS DE 110-120 V

SOTANO

DESHUMEDECEDOR	160 w*
SECADOR DE ROPA DE GAS	350 w*
CONGELADOR DOMESTICO	350 w*
CARGADOR DE CARBON PARA LA CALDERA	400 w*
CALDERA DE GAS	100 w*
CALDERA DE PETROLEO	800 w*
INCINERADOR DE BASURA	600 w
PLANCHADORA	1650 w*
SEGADORA DE CESPED	300 w*
BOMBAS (POZO O SUMIDERO)	300 w*
LAVADORA AUTOMATICA DE ROPA	700 w*

TALLER

TALADRO DE ¼", ⅜" ó ½"	100, 185 ó 375 w*
ESMERILADORA PARA TRABAJOS PESADOS O LIGEROS	185 ó 375 w*
CAUTIN	150 w*
TORNO PARA MADERA O METAL, DE 1/3 HP.	250 w*
SIERRA DE BANCO, DE 8 ó 10"	375 ó 560 w*
SIERRA CIRCULAR PORTATIL	1120-1500 w*
SIERRA DE VAIVEN, DE 18" 1/3 HP	250 w*
SIERRA DE BRAZO RADIAL, DE 9 ó 10"	1300 ó 1500 w*
SIERRA DE SABLE, DE 1/8 ó 1/3 HP	100 ó 250 w*

SALA

ACONDICIONADOR DE AIRE, DE 1/3 ó 3/4 Ton.	750 ó 1400 w*
FONOGRAFO	75 w*
RADIO TIPO CONSOLA	150 w
TELEVISOR	300 w
ASPIRADORA	600 w*

COCINA

HORNO PORTATIL	900 w
LICUADORA	250 w*
CACEROLA DE 6 LITROS	330 w
TOSTADORA DE MILLO	500 w
FREGADOR DE PLATOS (CALENTADO)	1250 w*
FREGADOR DE PLATOS (SIN CALENTAR)	400 w*
ELIMINADOR DE DESPERDICIOS ALIMENTICIOS	500 w*
COCEDOR DE HUEVOS	500 w
SARTEN PROFUNDA PARA GRASA	1350 w
PARRILLA (POR UNIDAD)	700 w
PLANCHA PORTATIL (SECA O AL VAPOR)	1000 w
MEZCLADOR DE ALIMENTOS	150 w*
CAZUELA	1000 w
PULIDOR DE PISOS	350 w*
CAFETERA ELECTRICA PARA 6 TAZAS	600 w
REFRIGERADOR (12 PIES CUBICOS)	300 w*
ASADOR	1400 w*
SARTEN PARA FREIR	1100 w
TOSTADOR	1000 w
PARRILLA PARA TORTAS	1100 w

ALCOBA Y BANO

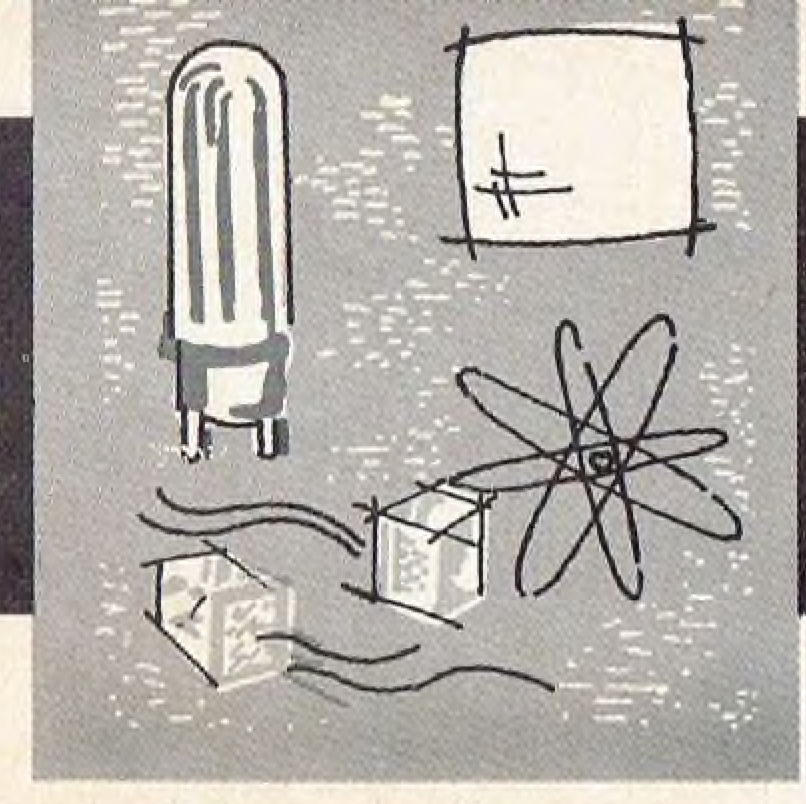
MANTA ELECTRICA	200 w
CALENTADOR DE BIBERON	400 w
SECADOR DE CABELLO	275 w*
VENTILADOR DE VENTANA (GRANDE)	500 w*
CALENTADOR PORTATIL	1200 w
CALENTADOR DE PARED (EMPOTRADO)	1250 w
LAMPARA DE CALOR INFRARROJA	250 w
LAMPARA DE RAYOS ULTRAVIOLETAS	400 w
COJIN CALENTADOR	60 w
MAQUINA DE AFEITAR	20 w*

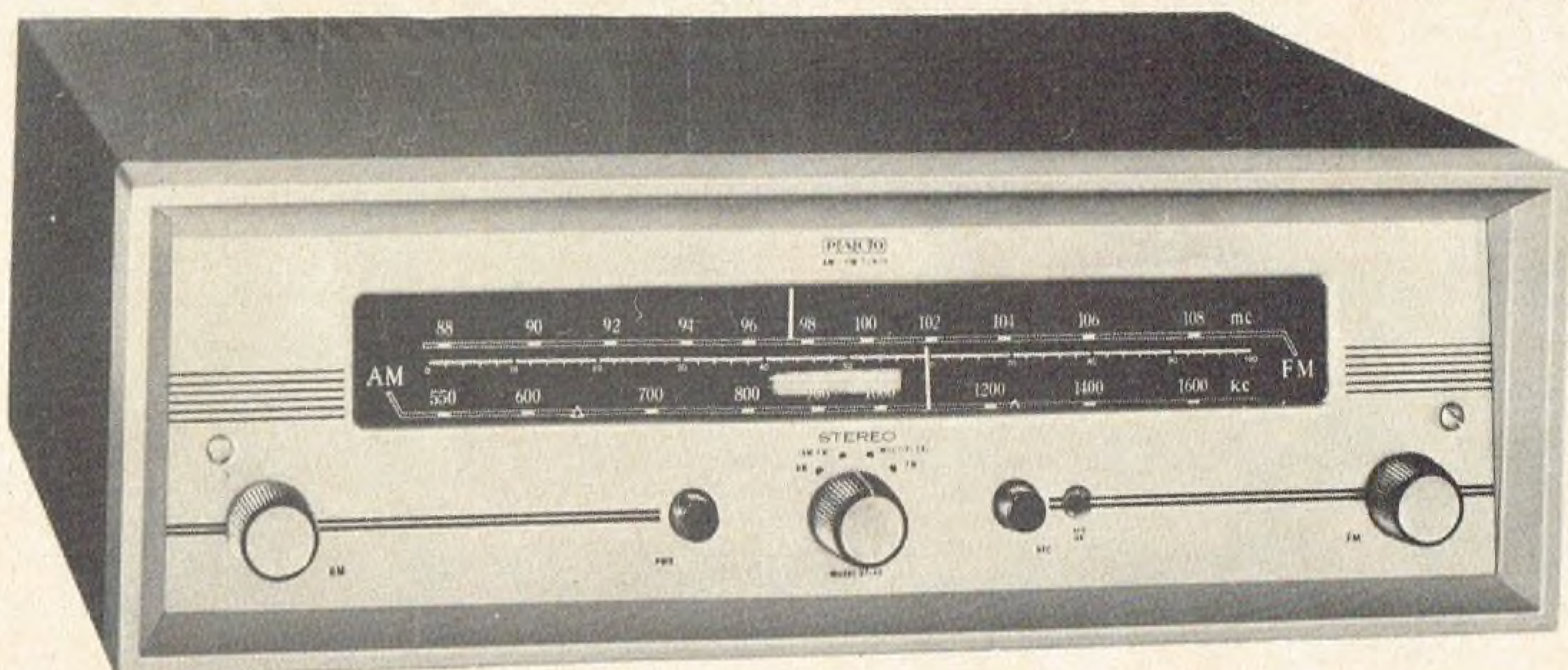
APARATOS DE 220 V

(NECESITAN CIRCUITOS Y FUSIBLES SEPARADOS)

ACONDICIONADOR DE AIRE DE 1 TON.	1600 w*
SECADOR DE ROPA	4500 w*
BOMBA DE AGUA DE POZO PROFUNDO	1250 w*
COCINA ELECTRICA	8000-16000 w
CALENTADOR DE AGUA DE 50 GALONES	2000 w

*APARATO ACCIONADO POR MOTOR





EQUIPO SINTONIZADOR ESTEREOFONICO

LAS PERSONAS aficionadas a armar equipos estereofónicos se encantarán con este nuevo aparato sintonizador de AM/FM que lleva el nombre de modelo Paco ST-45.

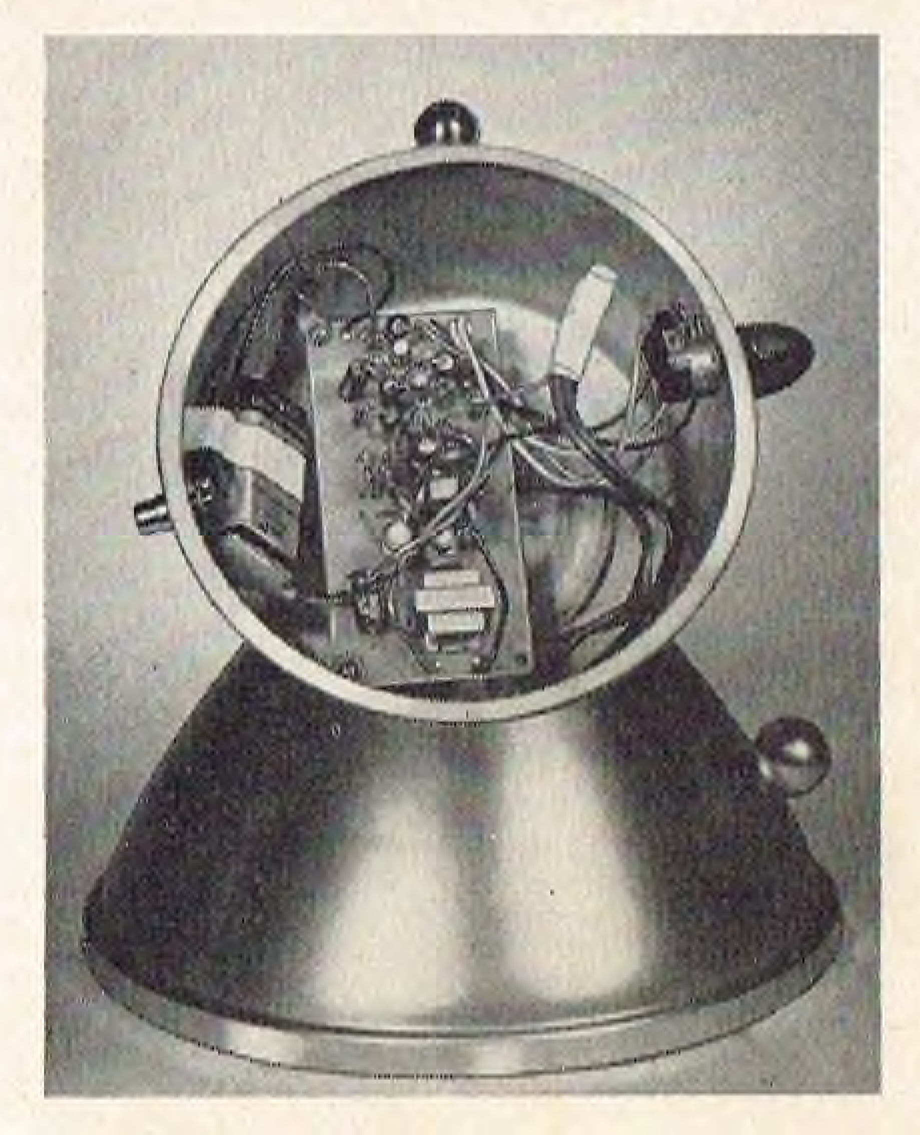
Las características del ST-45 son las siguientes: sensibilidad de FM de 2 microvoltios para 30 db de silenciamiento, gama de sintonización de FM de 88 mc a 108 mc, distorsión armónica de FM de menos del 1%, limitadores dobles, discriminador Foster-Seeley, control automático de frecuencia de botón de presión, condensador sintonizador triple, salida de seguidor de cátodo, etapa de radio frecuencia sintonizada en AM, filtro de 10 kc, y antena integral de ferrita de tipo giratorio. La unidad puede adaptarse para transmisión simultánea estereofónica de AM-FM, o recepción por separado, sintonizadores de AM y FM independientes, salidas de seguidor de cátodo tanto en AM como en FM, indicador de sintonización EM-84 para AM y FM, y tiene provisión además para adaptador multiplex. La unidad se suministra con los transformadores alineados en la fábrica, conjuntamente con un manual que explica detalladamente los pasos para su montaje y operación. El conjunto pesa 8 kilos.

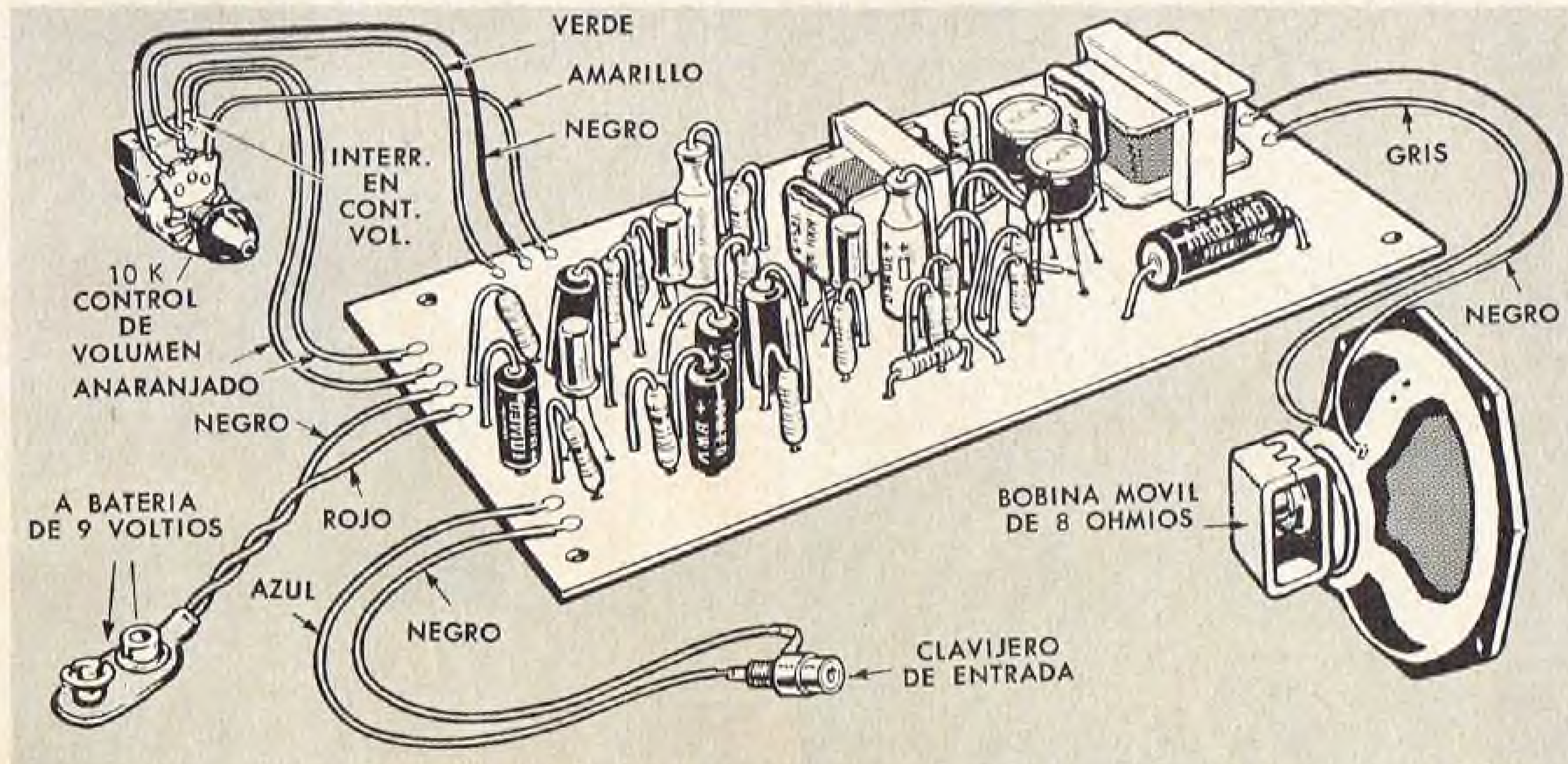
AMPLIFICADOR QUE SE ARMA FACILMENTE



HE AQUI otro equipo que, como el de arriba, debe despertar extraordinario interés entre los aficionados a la alta fidelidad. Se trata de un amplificador completo de 80 wats, modelo Scott LK-72, que se suministra en piezas sueltas.

Este aparato es muy conocido en los Estados Unidos, por haber sido armado ya por miles de entusiastas. De acuerdo con las manifestaciones de su fabricante, la adquisición de un preamplificador y un amplificador de fuerza, por separado, dotados de las características de rendimiento del LK-72, costaría por lo menos un 50 por ciento más que este último. Gracias a las revolucionarias técnicas de construcción de Scott, hasta los novicios pueden armar este equipo sin gran dificultad. El tiempo de montaje es entre 15 y 20 horas.





En esta vista desde abajo del amplificador se aprecia claramente el emplazamiento de las piezas en la cubierta básica de la lámpara. En casi todas estas lámparas, el marco está ajustado a presión

El diagrama que aparece arriba muestra la disposición de los cordones, de acuerdo con sus colores. El tablero se monta mediante orejas que se sueldan directamente a la cubierta de la lámpara

AMPLIFICADOR DISEÑADO POR M.P.

PARA

- **GUITARRA**
- **ACORDEON**
- **ARMONICA**
- **ALTAVOCES**



Izquierda: Vista interior del extremo del altoparlante del amplificador. Vea cómo el cordón eléctrico sirve de línea para el altoparlante



La música amplificada electrónicamente tiene un tono rico y su volumen puede regularse. Además, el amplificador puede acarrearse a cualquier parte

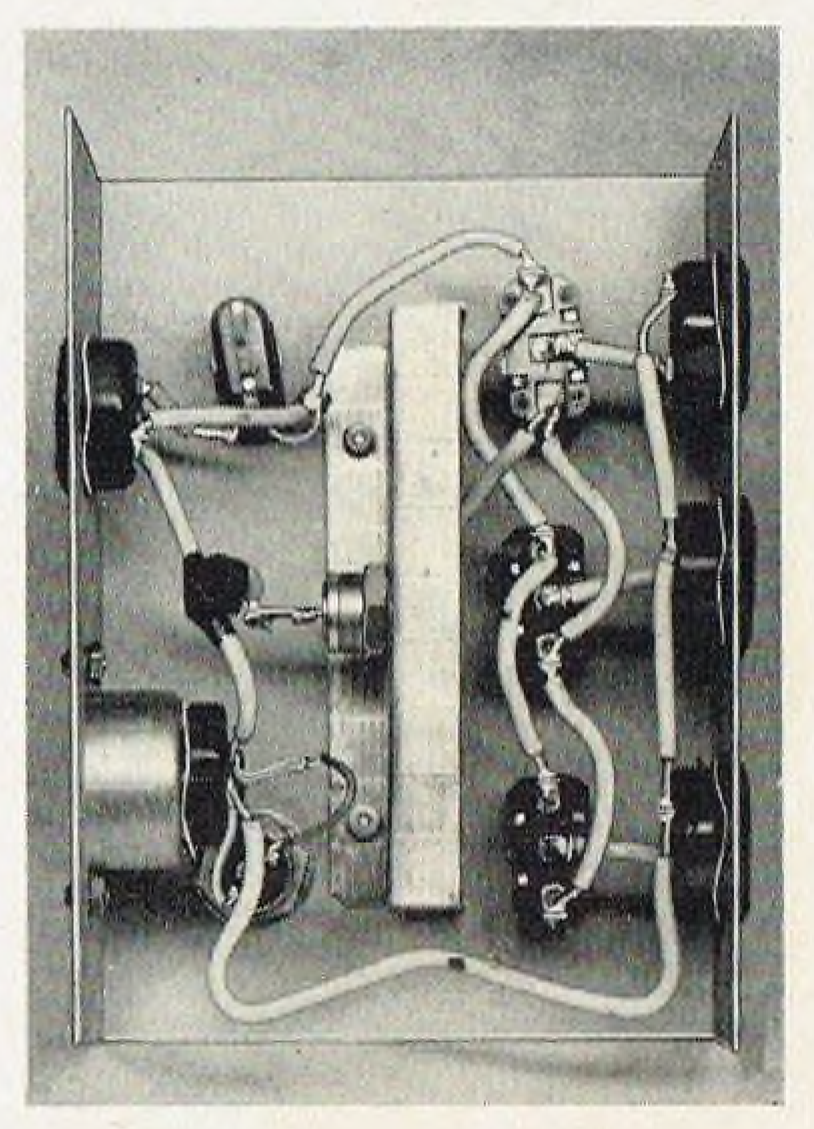
SI ES USTED MUSICO, con toda seguridad sabrá que la electrónica proporciona una riqueza totalmente nueva de tono y una gran facilidad de manejo a un gran número de instrumentos musicales. Por ejemplo, el amplificar el sonido de una guitarra, no tendrá usted que tirar fuerte de las cuerdas. Como consecuencia, no es necesario presionar fuerte sobre los trastes, permitiendo esto un movimiento más rápido de los dedos.

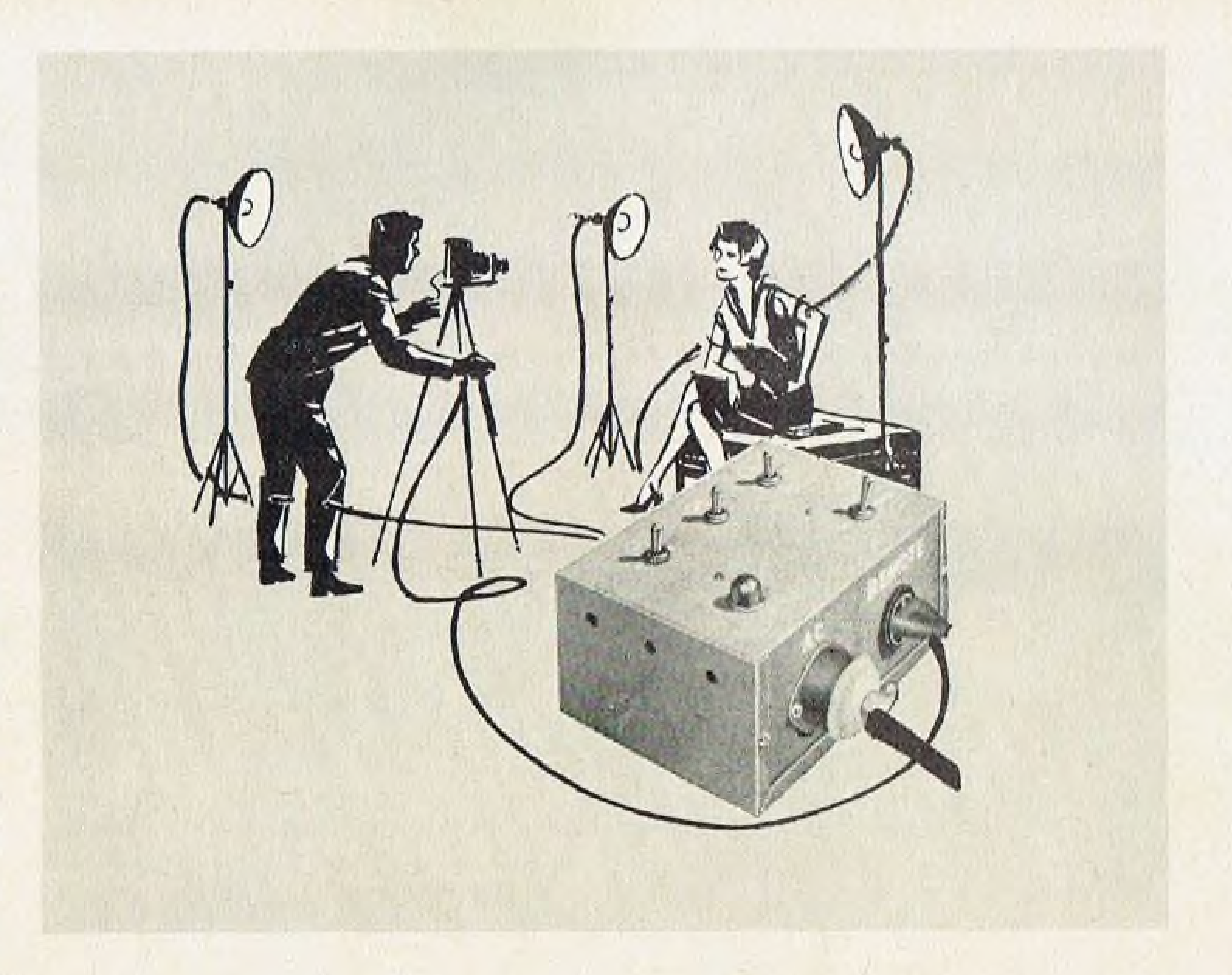
En general, los amplificadores de instrumentos musicales son tan costosos como el instrumento mismo. Por lo tanto, *Mecánica Popular* decidió diseñar un amplificador simplificado. Servirá para los músicos que quieran practicar o sólo tocar para su propia diversión.

Montaje de la Unidad

Como alojamiento para la unidad utilizamos una lámpara portátil corriente. Quite el marco delantero que está ajustado por fricción en la mayor parte de estas lámparas. Corte un trozo de madera terciada de ¼″ (6.3 mm) que tenga un ajuste holgado dentro del marco, y luego perfore el agujero para el altoparlante. Usamos un altoparlante de 5″ (12.7 cm), con imán permanente. Monte el altoparlante sobre la madera terciada y cúbralo con una tela de malla adecuada. Luego, se

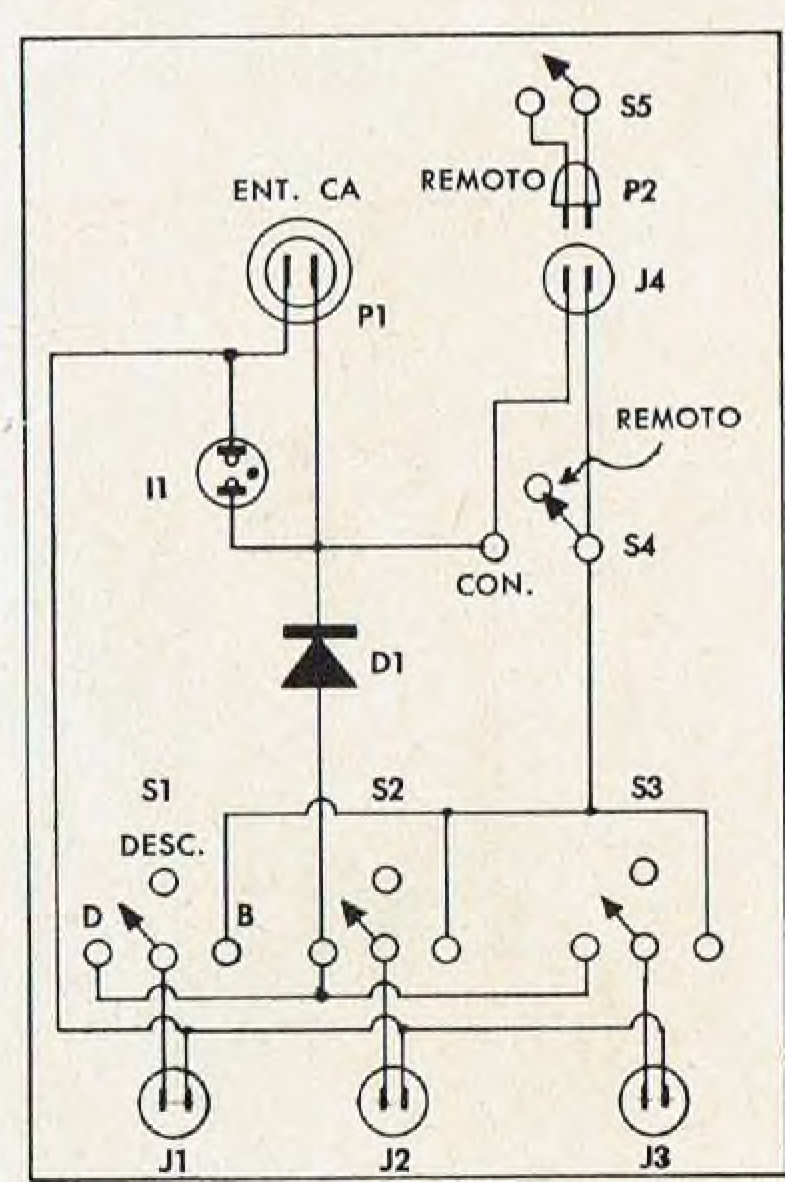
(Continúa en la página 82)





CAJA DE CONTROL DE LAMPARAS PHOTOFLOOD

Por J. A. Fred



LISTA DE PIEZAS

D1—Diodo 1N3210 (Motorola)
I1—Conjunto de indicador de neón
S1, S2, S3—Interruptores de u.p.d.m.
S4—Interruptor de u.p.u.m.
S5—Interruptor de suspensión, u.p.u.m., muelle de retroceso
J1, J2, J3, J4—Receptáculo de corriente alterna montado en el bastidor
P1—Enchufe de corriente alterna montado en el bastidor, tipo de rebajo
P2—Enchufe de corriente alterna para montaje del cordón
También se necesitarán:
Caja de bastidor de 7" x 5" x 3"
Escape térmico hecho de metal sobrante
Arandelas aisladoras para diodo

USTED ENCIENDE las lámparas photoflood, abre el obturador y se ocupa de la colocación adecuada de la luz. Mientras tanto, la persona que va a fotografiar se está achicharrando y las bombillas se desgastan. La luz debe estar encendida para que el fotógrafo pueda decidir su emplazamiento. Sin embargo, esta práctica origina a menudo molestias innecesarias, así como gastos adicionales.

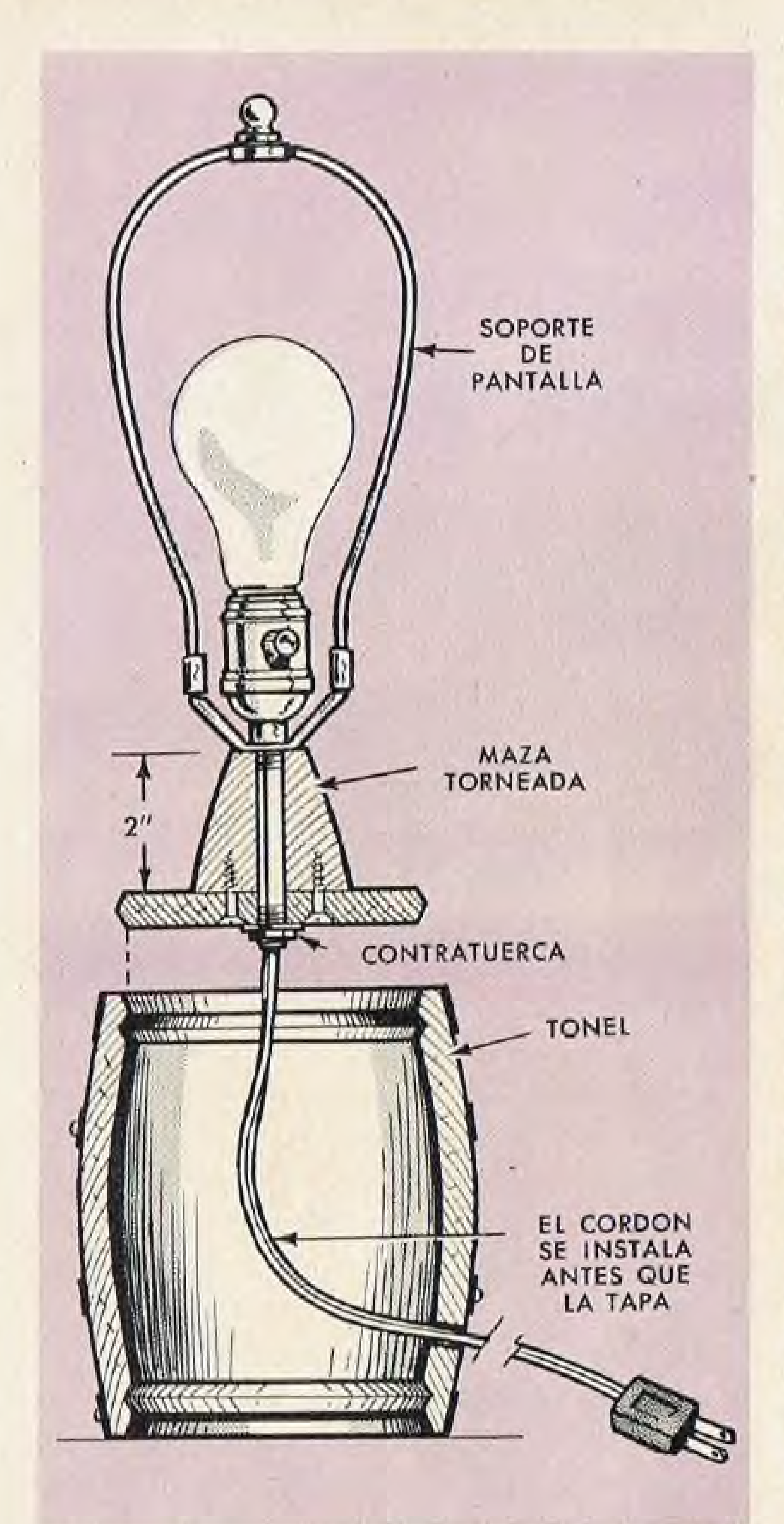
Por otra parte, la sencilla caja de control reproducida aquí contribuirá notablemente a eliminar estas dificultades. Las lámparas durarán más tiempo porque se encienden a plena potencia únicamente para sacar la fotografía. La persona fotografiada se baña en un tenue y cómoda luz mientras usted coloca las lámparas dondequiera.

Monte los receptáculos en una base de bastidor y luego coloque el brazo del diodo. Luego instale los interruptores. Conecte la unidad de acuerdo con el diagrama esquemático de la izquierda y la fotografía de la instalación encima del mismo. No deje de utilizar arandelas aisladoras en el espárrago para el montaje del diodo, ya que tiene la carga suficiente para proporcionarle una sacudida.

Con la unidad conectada a una fuente de corriente alterna, y los interruptores S1, S2 y S3 en la posición *desconectada*, enchufe las tres lámparas photoflood en los receptáculos J1, J2 y J3. Coloque los tres interruptores en la posición B (brillante) y, con el S4 encendido, las tres lámparas deben dar luz a plena potencia. También se pueden colocar los tres interruptores en la posición D (luz difusa) y entonces se reducirán las lámparas a un semibrillo tenue para las operaciones de disposición del sujeto y enfoque.

Se puede utilizar el interruptor S5, que es de tipo de enchufe, para el control remoto de la unidad, conectando y desconectándolo. Si lo conecta para cortocircuitar el diodo, servirá para cambiar la intensidad de las luces de semibrillo a pleno brillo, permitiéndole de esta forma exponer la imagen.

Una vez que se hayan terminado las pruebas, sujete la tapa de la caja con pernos y ponga los rótulos para que usted conozca el funcionamiento y la posición de los distintos controles. Aplique plástico con una rociadora para fijar los rótulos de calcomanía. Deje que se sequen y la unidad estará lista para usarse.

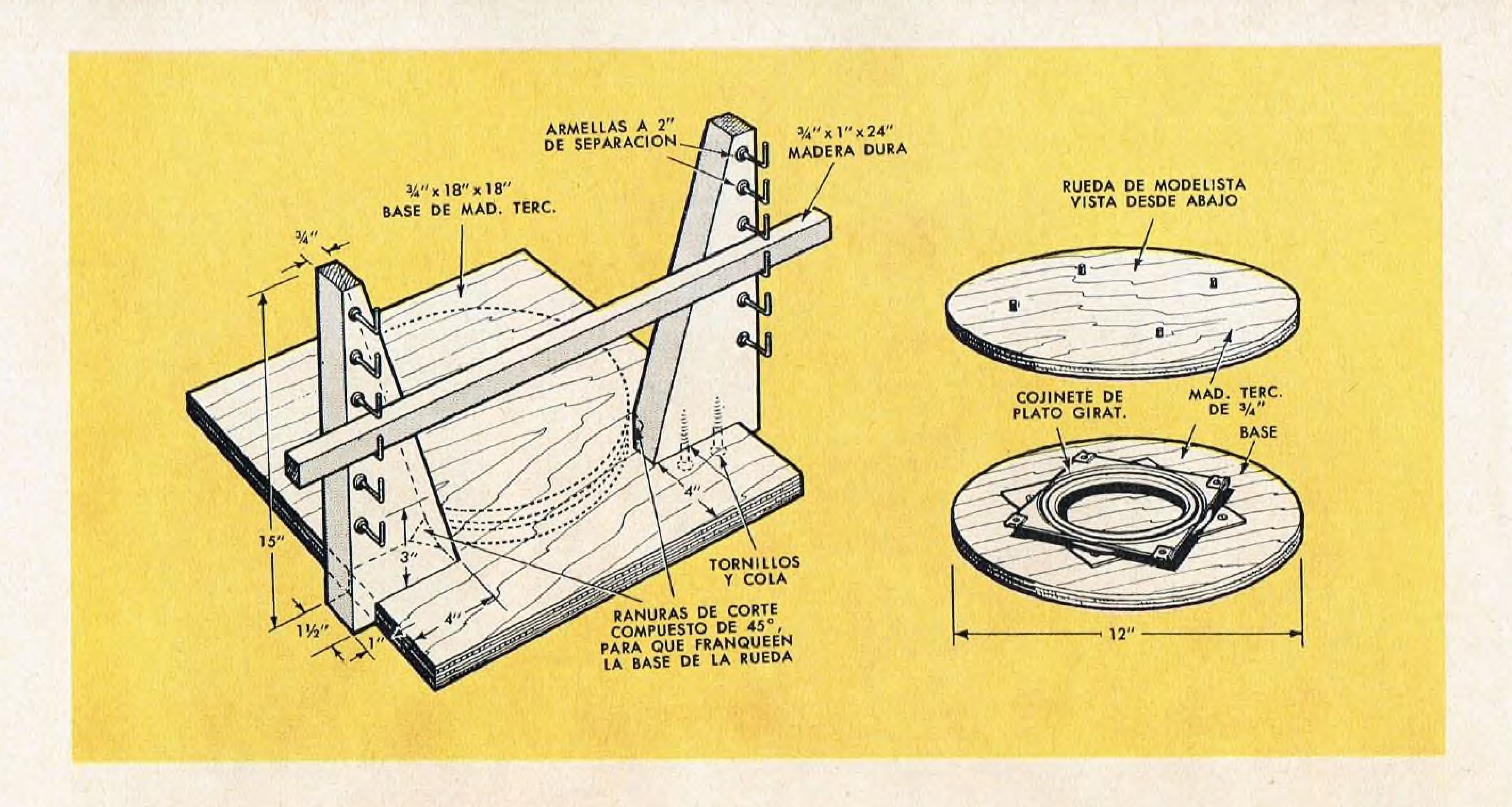


Tonel de Higos Empleado para Hacer Esta Lampara

He aquí un trabajo que resulta sumamente fácil para el artesano casero. Se trata de una lámpara cuya base consiste en un tonel de higos. Todo lo que tiene usted que hacer es construir una maza de madera torneada y una tapa nueva para el tonel; los componentes restantes consisten en piezas comunes y corrientes para lámparas. El tonel puede obtenerse en cualquier tienda de víveres. Pero, claro está, tendrá usted que consumir primero su contenido. El diagrama muestra cómo se fija la maza torneada a la tapa del tonel, mediante tornillos, después de lo cual se perfora un agujero por el centro para dar cabida a un trozo corto de tubo para cordón eléctrico de 1/8" (3.17 mm), roscado en los extremos. En la parte superior se añaden un portalámpara y un soporte de pantalla, y en la parte inferior se instalan una arandela y una contratuerca. Se perfora un agujero en el lado del tonel y la lámpara se conecta con un cordón de dos metros de largo, antes de instalar la tapa de aquél.



Muéstrase aquí la original lámpara completamente terminada. Si se provee de una pantalla apropiada, este utensilio añade un toque rústico al estudio o a la cabaña de vacaciones. El cordón eléctrico debe conectarse a la lámpara antes de que se coloque la tapa del tonel



RUEDA DE ALFARERO PARA EL AFICIONADO A LA CERAMICA

Por Manly Banister

ESTA RUEDA DE MODELAR, que se encuentra provista de un bastidor donde descansa la mano, resulta ideal para trabajos de escultura o alfarería hechos de cerámica. La combinación le permitirá producir obras de la más alta calidad profesional y artística. Se puede utilizar el plato giratorio por sí solo para modelar piezas que no requieran el empleo de un soporte manual.

La base consta de un trozo cuadrado de 18" (45.7 cm) de madera terciada de ¾" (1.9 cm). Los dos montantes se han aserrado a su forma y tamaño triangular de 1½" x 5" x 15" (3.8 x 12.7 x 38.1 cm), de dos trozos de madera terciada de ¾" (1.9 cm) encolados entre sí. Fíjelos a la base por medio de cola y tornillos, sin olvidar cortar primero las muescas compuestas de 45°, tal como se indica, para permitir que el plato giratorio se mueva sin dificultades. Para poder alzar o bajar el soporte de madera dura de ¾" x 1" x 24" (1.9 x 2.5 x 60.9 cm), se colocan ganchos roscados de 90° a intervalos de 2" (5.0 cm), a lo largo de los montantes.

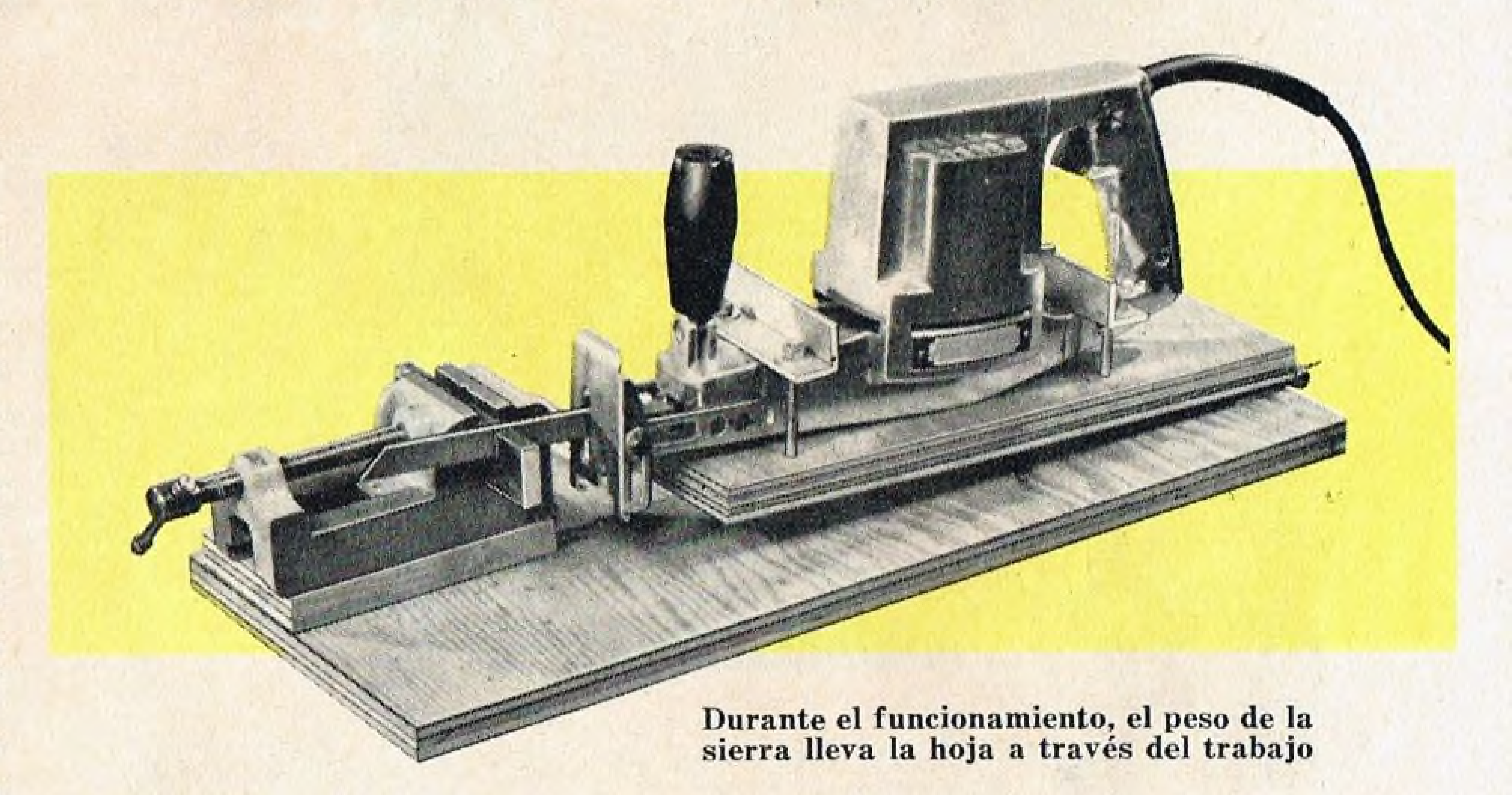
La base del conjunto consta de un trozo cuadrado de 18", de madera terciada de ¾". Los dos montantes se han aserrado a su forma y tamaño triangular de dos piezas de madera terciada

Los dos discos de 12" (30.4 cm) de diámetro para el plato giratorio se cortan de madera terciada de ¾" (1.9 cm), con una sierra de cinta o de calar, o a mano mediante un serrucho de punta. El cojinete, que se puede adquirir en cualquier ferretería, primero se centra y luego se fija a la cara inferior del disco superior con tornillos; una vez hecho esto último, se fija el disco inferior al cojinete por medio de pernos de estufa de cabeza plana de 3/16" (4.7 mm). Como paso final, termine el conjunto dándole un acabado de laca o barniz.

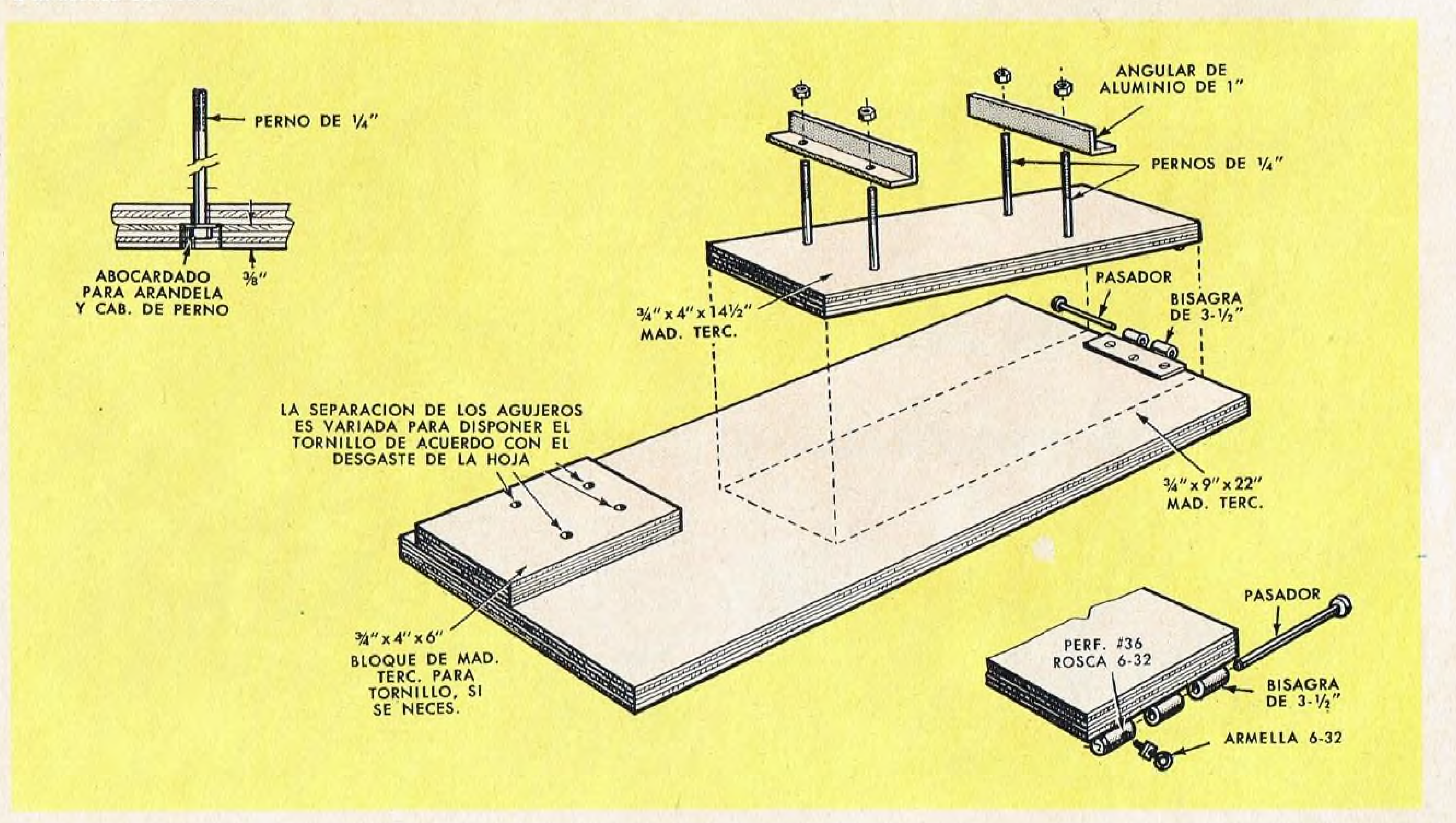
Soporte Abisagrado para Automatización de SIERRA PORTATIL

PROPORCIONANDOLE una sencilla base abisagrada de tres piezas, su sierra portátil de movimiento alternativo cortará los metales automáticamente, al igual que cualquier sierra motriz. El peso de la unidad es suficiente para introducir la hoja dentro de la pieza de trabajo con la cantidad adecuada de presión. Se obtendrá un corte exacto, algo que no se puede conseguir nunca al sostener la sierra con la mano.

Un vistazo a los detalles le indicará todo lo necesario para construir la base de tres piezas. Utilizando una bisagra de pasador suelto, tal como se muestra, puede usted quitar fácilmente la sierra para un trabajo manual, sin desmontar la plataforma a la cual va asegurada. Aunque todas las sierras de movimiento alternativo tienen un diseño y tamaño similares, es conveniente comprobar el espesor de la pieza de la base sobre la cual se montará el tornillo. Tal vez tenga que utilizar un material más grueso o más delgado de lo que se ha indicado para tener la certeza de que el tornillo se encuentra a la altura correcta.



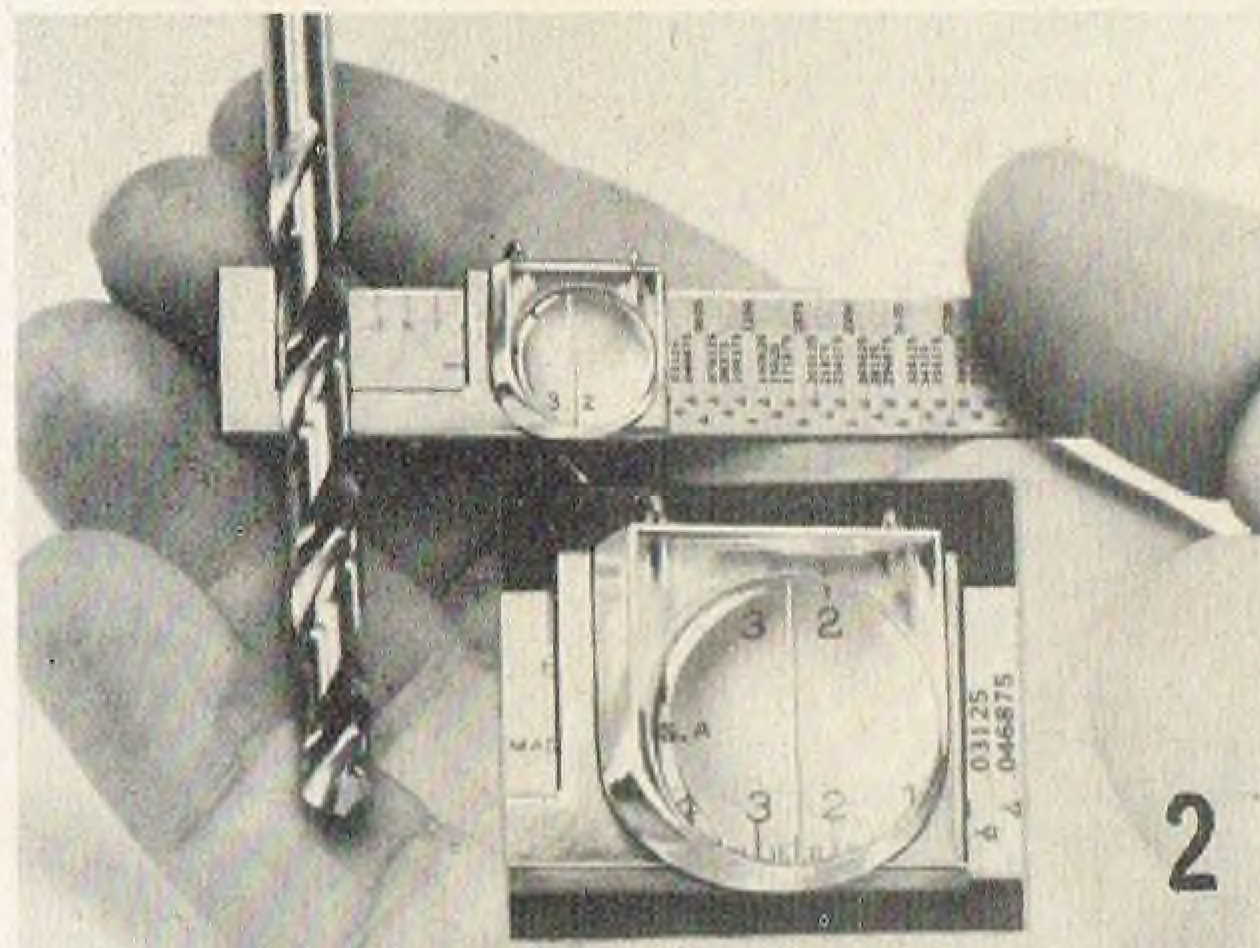
Durante el funcionamiento, el peso de la sierra lleva la hoja a través del trabajo



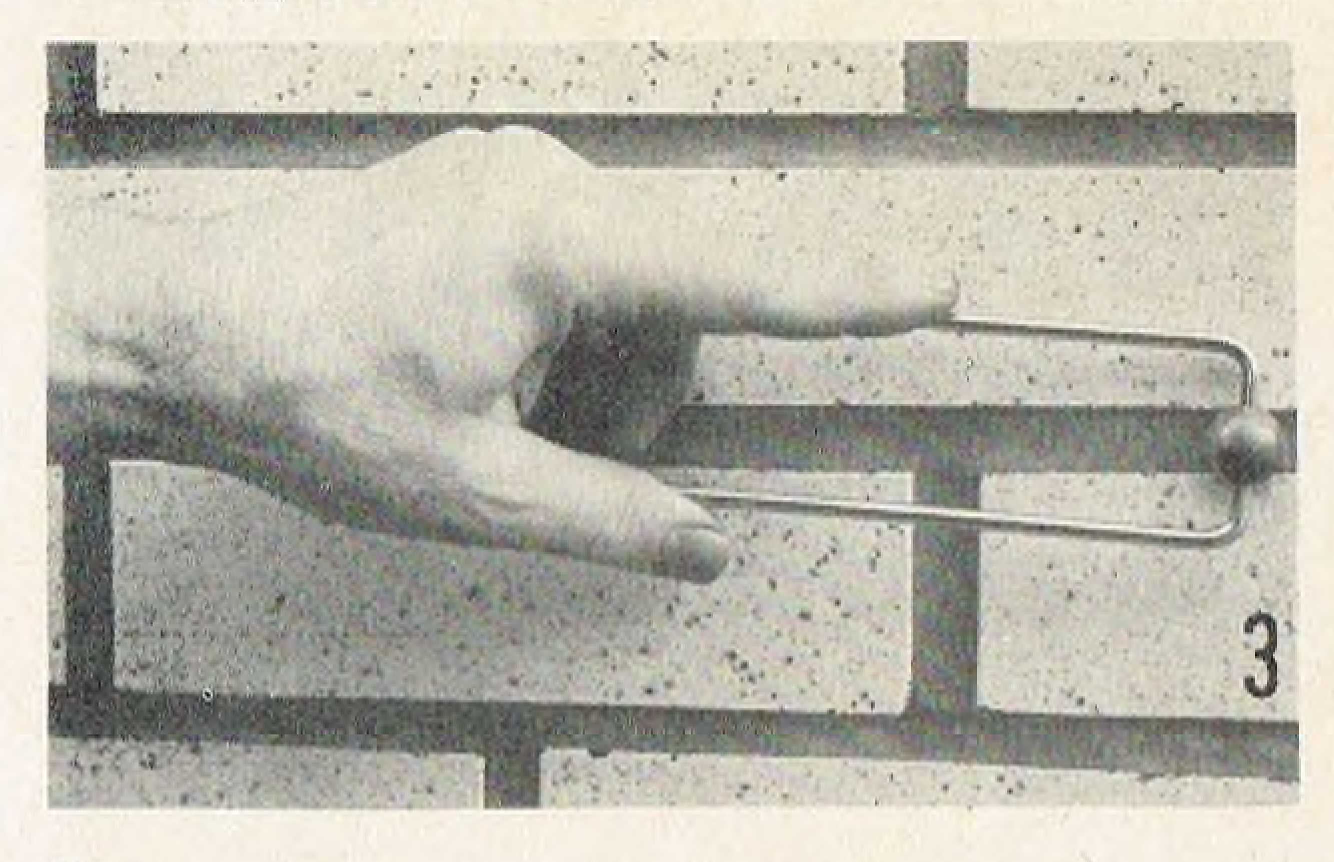
CONOZCA SUS HERRAMIENTAS



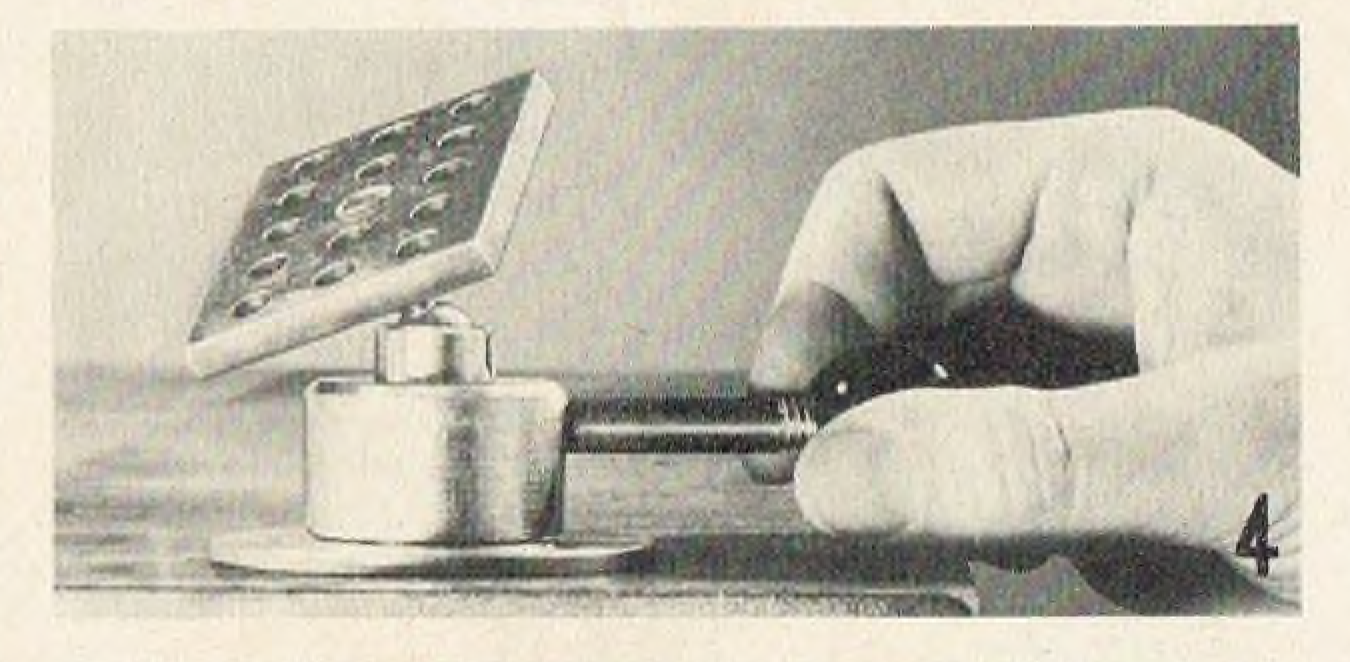
1. Esta batería recargable se suspende del cinturón para proporcionar la fuerza que acciona un taladro de ⅜" (9.5 mm). Puede volverse a cargar durante la noche, conectándola a un tomacorriente de 115 voltios. Con una sola carga perfora entre 100 y 4000 agujeros, dependiendo ello de la clase del material



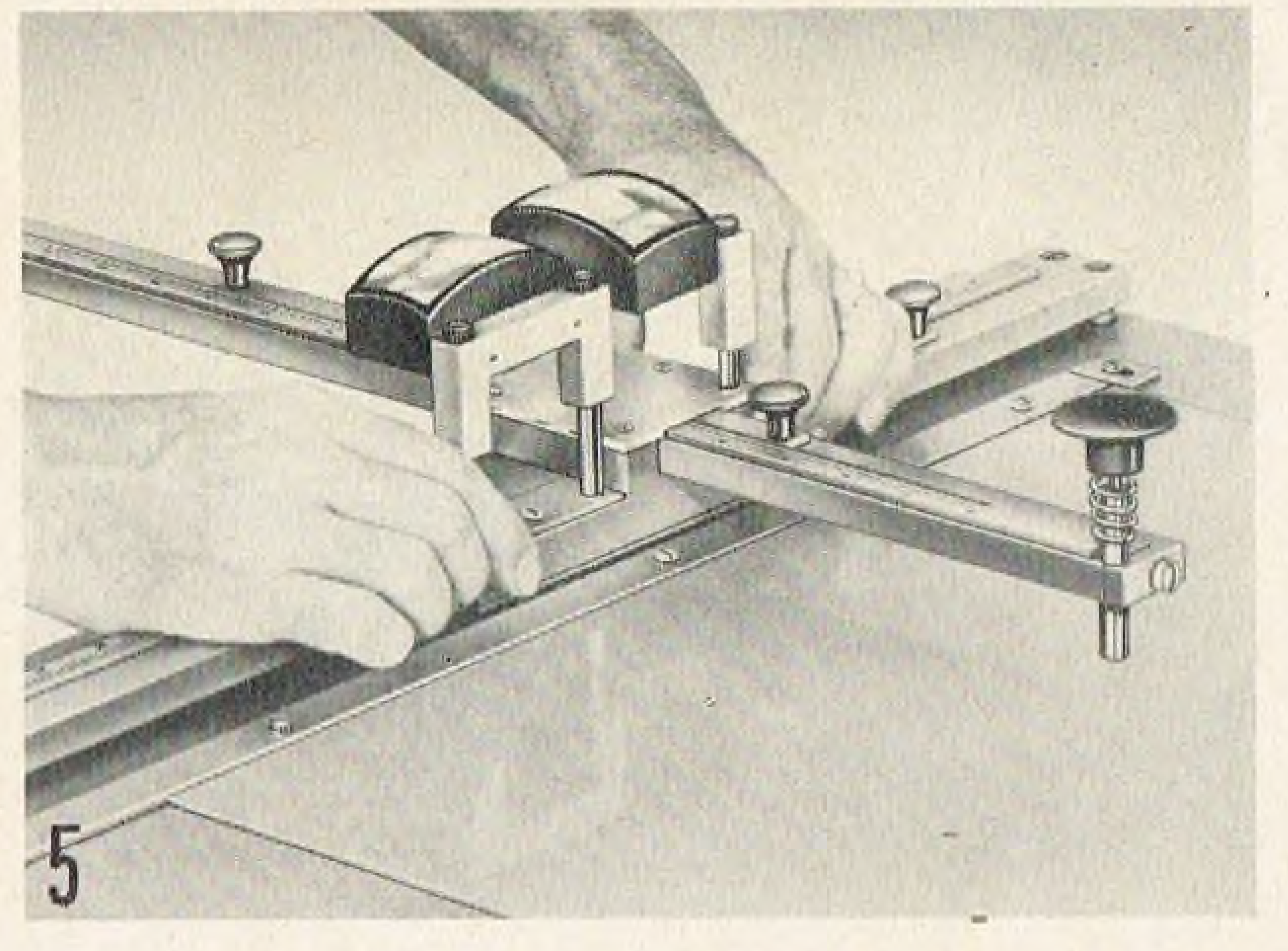
2. Micrómetro deslizante que facilita mediciones exactas, hasta de 1" (2.5 cm). No necesita ningún ajuste, ya que sólo hay que introducir el objeto entre la quijada y el cuerpo del cursor, para que aparezca en una ventanilla amplificadora una lectura hasta de 1/100", con un margen de error de 1/1000"



3. Rodillos para alisar mortero que produce juntas atractivas y uniformes, a prueba de intemperie, en cualquier tipo de pared de mampostería. El rodillo de bola se puede utilizar para juntas de anchura variable, oprimiéndolo contra el mortero antes de que se seque. Esto proporciona un aspecto firme



4. Pequeño soporte provisto de un brazo de control de movimiento horizontal que engancha o desengancha en cualquier posición un portaherramientas perforado. Mide sólo 1¼" (3.1 cm) de alto, y su base tiene un diámetro de 2½" (6.3 cm). Ha sido diseñado para sostener relevadores e interruptores



5. Trazadora Lokator que elimina los pasos separados que supone el uso de una escuadra, un marcador, una escala, un punzón y un martillo durante el trazado de láminas y plantillas. Las barras graduadas tienen lupas para facilitar una lectura exacta. Unos imanes sostienen la pieza firmemente en la mesa

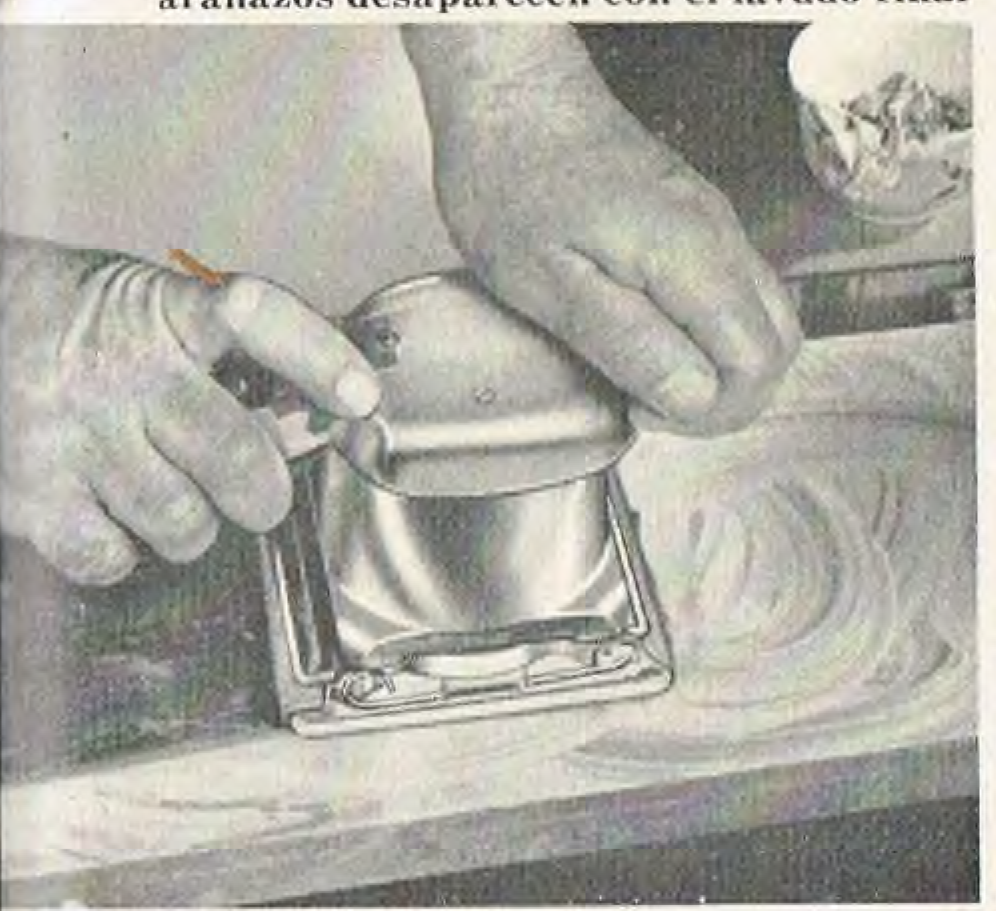


La restauración de una plancha desgastada empieza con un bloque abrasivo No. 80. Se trata de una operación manual, ya que el lijado mecánico, con abrasivo tan áspero, podría causar arañazos. Todavía hay abrasivos más finos, progresivamente: 120, 220 y 320. Después de las dos primeras pasadas, puede comenzar con la lijadura mecánica, si lo prefiere. Use una lijadora de disco



Moje la superficie con una esponja frecuentemente para evitar obstrucciones y para comprobar el progreso de las fases abrasivas. Use un abrasivo más fino cuando las marcas estén uniformes, sin arañazos individuales profundos. Si hay que rellenar algo, use polvo de mármol mezclado con resina. Después de las 4 primeras pasadas, use abrasivo No. 60

El abrasivo final es polvo de óxido de estaño. Mójelo hasta formar una pasta cremosa y aplíquelo con un paño saturado. Cubra la almohadilla de una lijadora mecánica con fieltro o franela. Mantenga húmeda la pasta, rociándola ligeramente durante el trabajo. Añada más cantidades a medida que se gaste. Los arañazos desaparecen con el lavado final



LA ELABORACION DEL MARMOL

Por George Daniels



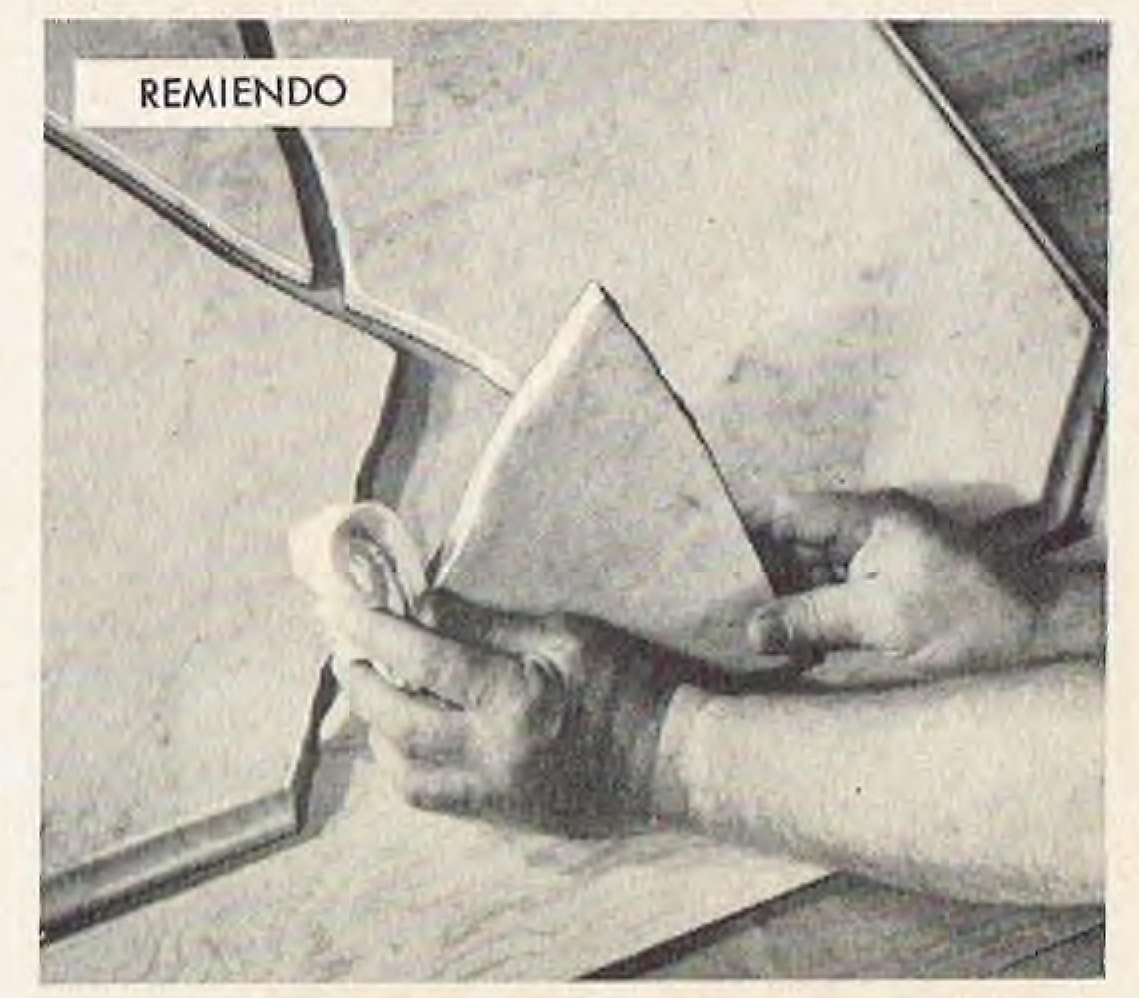
CON UNAS CUANTAS añadiduras de poco costo a las herramientas de su taller, podrá usted elaborar mármol con casi la misma facilidad que la madera. Una rueda recortadora de mampostería instalada en su sierra portátil o de mesa partirá una plancha de 30 centímetros de ancho y 25 milímetros de grueso en aproximadamente 20 segundos. Una broca corriente con punta de carburo para trabajos de mampostería, introducida en su taladro mecánico, atravesará el mármol con casi la misma rapidez que a través de un bloque de hormigón. Y con abrasivos corrientes en el disco de su lijadora eléctrica, podrá usted pulir la superficie arañada de una plancha de mármol de segunda mano a una velocidad relativamente rápida, proporcionándole un acabado brillante.

Puede usted comprar mármol nuevo en más de 200 tipos y combinaciones de color u obtener piezas de segunda mano en cualquier almacén que venda restos de construcción. Los precios varían, de acuerdo con el tamaño y la condición de las piezas, claro está. Pero sí se encuentran al alcance de todos.

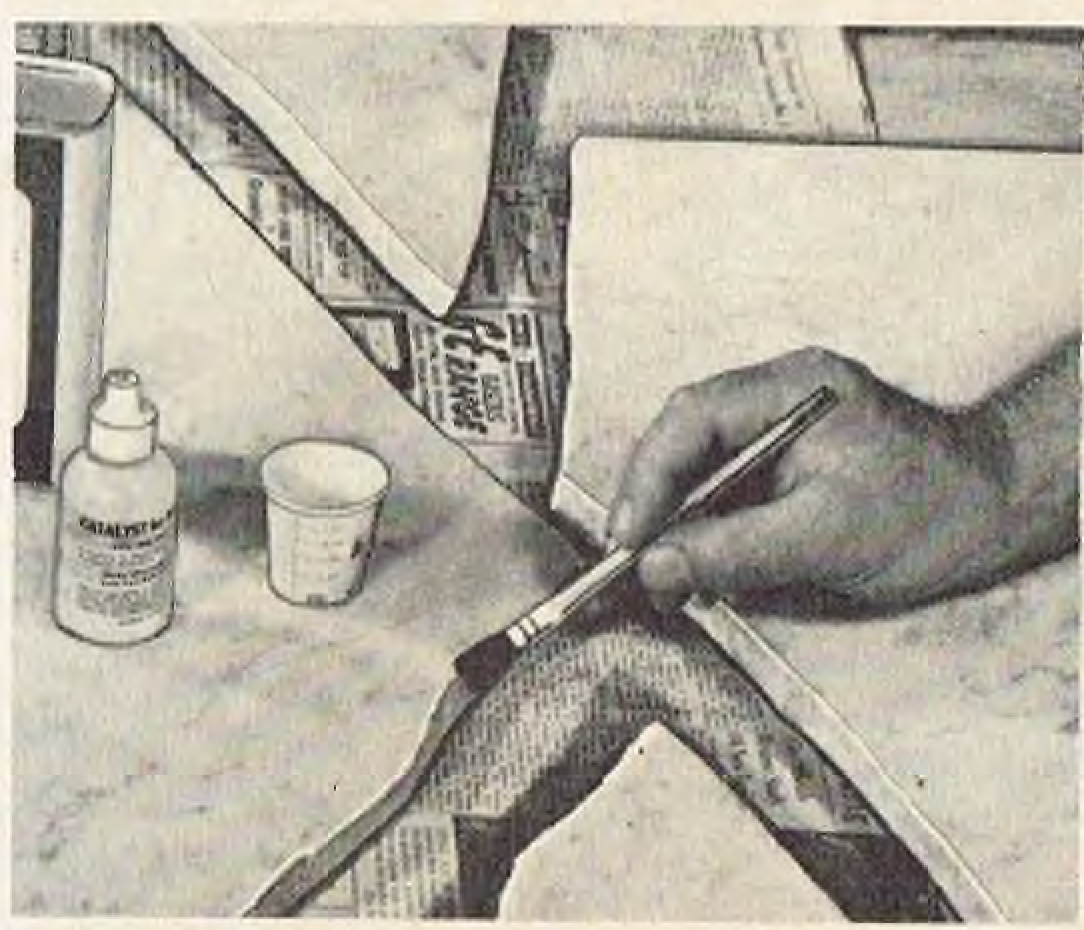
Si el mármol que compra tiene que cortarse, utilice una guía firme para la sierra. Cualquier desviación podría romper la quebradiza rueda abrasiva. Use gafas, emplee la guarda de la sierra, no haga girar la rueda más allá de la velocidad máxima impresa en la misma y no se coloque en línea con el corte.

Para reducir a un mínimo las melladuras, no trate de cortar la plancha en una sola pasada. Ajuste la hoja de tal forma que no penetre a una profundidad mayor de 3/8" (9.5 mm) a la vez y no fuerce nunca la sierra. Para los cortes curvos, haga una serie de cortes rectos tangenciales a la curva y quite los resaltos con papel áspero de máquina (No. 3 1/2) colocado en el disco flexible de un taladro de 1/4" (6.3 mm) o en el disco rígido de una sierra de mesa.

Los taladros portátiles que funcionan a una velocidad de 600 a 1250 r.p.m. taladrarán en el mármol agujeros con un diámetro de 1/4" (6.3 mm). Un soporte



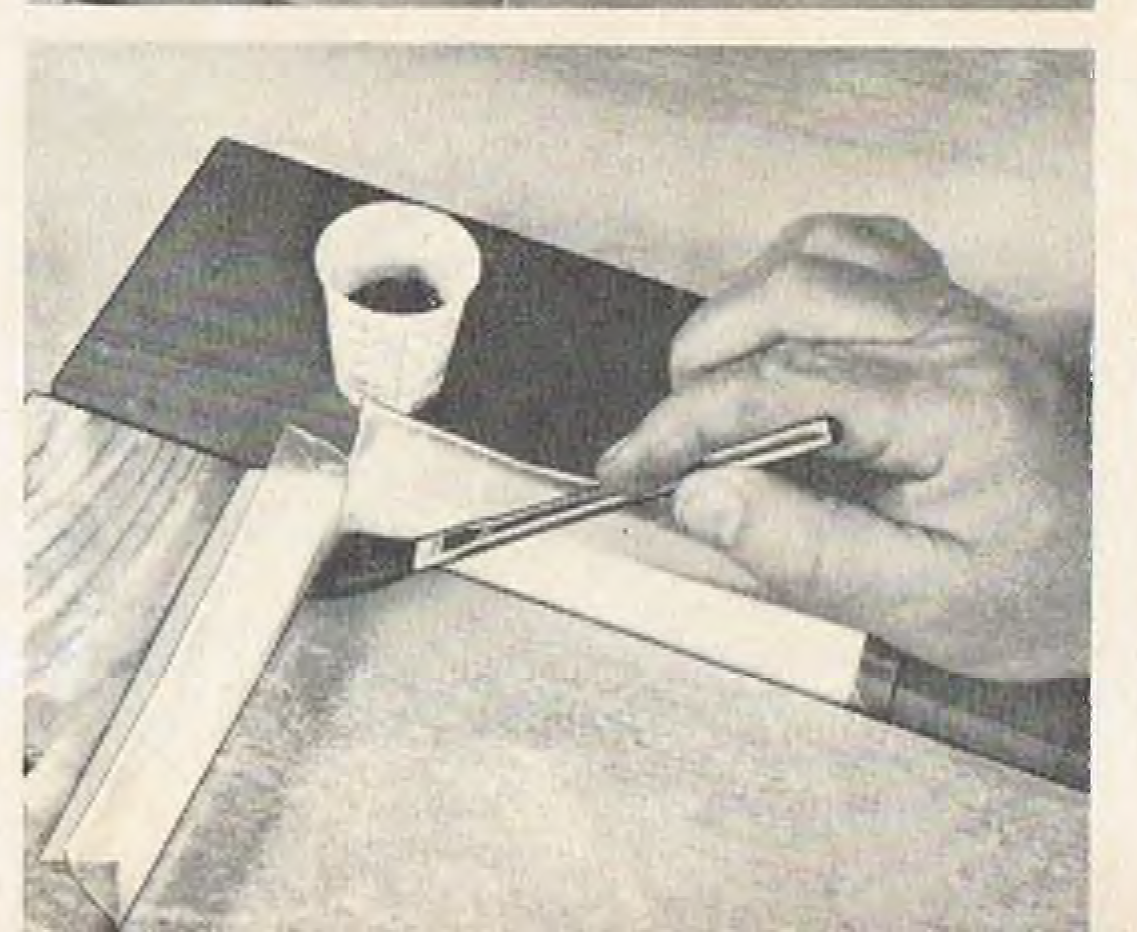
Una los fragmentos sobre una superficie plana, para cerciorarse de que no falte ninguna pieza grande. Los bordes deben limpiarse por completo. Emplee un trapo mojado con acetona. Compre un adhesivo de resina de poliester apropiado para la reparación de mármol, y mezcle una muestra de prueba de 7 gramos para tener la seguridad de que las proporciones del catalizador y de la resina recomendada en la etiqueta permitan un amplio tiempo de trabajo. Si la muestra se seca demasiado rápidamente, use menos catalizador. Proporciones medias: 15 gotas de catalizador cada dos cucharadas de resina



Aplique el adhesivo mediante una brocha a ambos bordes adyacentes de cada rotura y coloque juntos los fragmentos. Su propio peso proporciona un efecto de sujeción. Con una espátula limpia, quite el adhesivo que se haya escurrido; lo que queda se puede usar para rellenar pequeños agujeros a lo largo de la junta. Las melladuras, estrías y agujeros de menor importancia deben rellenarse bien para que la resina no se asiente y ahonde a medida que fragua. Este catalizador (para resina Marfix) viene en pomos dotados de un gotero que simplifica su aplicación



Cuarenta minutos más tarde, el adhesivo se ha endurecido totalmente, de modo que se puede quitar el exceso con un bloque abrasivo No. 120. Si tiene prisa, una lámpara infrarroja reducirá el tiempo de fraguado a 15 minutos. Use sucesivamente grados más finos para pulir y matizar el área reparada. La resina es transparente y armoniza con el mármol de tal modo que la reparación no se nota. En casos dudosos, se puede teñir previamente la resina para que haga juego con el mármol. El sobrante sin mezclar no se desperdicia; es un cemento muy eficaz para cuaquier taller



Los cantos o bordes astillados se remiendan con resina mezclada con polvo de mármol. Haga un pozo con bloques de madera sobrante revestidos con papel encerado. Vierta la resina en la hendedura, aplicándola con un pequeño pincel hasta que rebose ligeramente. Haga estas reparaciones después de la primera fase de pulimento con abrasivo áspero, para poder pulir el remiendo junto con el resto de la superficie. Utilice la misma pasta para rellenar todos los agujeros grandes

para el taladro mecánico asegura la formación de agujeros perpendiculares, evita melladuras y ayuda a obtener la presión que necesita la broca con punta de carburo.

Si la superficie original sólo está ligeramente picada, puede prescindir de las dos fases abrasivas descritas en los títulos referentes al pulimento. Si sólo se halla opaca, prescinda de las tres primeras. Si muestra bastante brillo, con sólo pequeñas áreas opacas, a menudo se puede restaurar únicamente con óxido de estaño. No todas las superficies de mármol requieren un acabado brillante. Para las superficies de mostradores, puede usted conformarse con el pulido satinado producido por el abrasivo de calibre 600. De esta forma se ocultarán los efectos del desgaste que se destacarían en caso de proporcionarle un gran brillo a la pieza.

Las manchas en el mármol que no desaparecen después de las dos primeras fases de un trabajo de pulimento deben quitarse químicamente antes de proceder. Las manchas orgánicas (tales como las producidas por tabaco u hojas de plantas) se pueden quitar por medio de peróxido de hidrógeno con la concentración necesaria para blanquear el cabello. Para evitar una evaporación rápida y prolongar su efecto, mézclelo con blanco de España o talco, hasta que se forme una pasta, esparciéndolo sobre el área manchada. Añada unas cuantas gotas de amoníaco doméstico para limpiar el trabajo y quite la mezcla cuando termine la formación de burbujas.

Las manchas de aceite y grasa se pueden quitar rápidamente con acetona o esencias minerales. Si quedaran manchas de color, blanquéelas con peróxido, tal como acabamos de describir. Las manchas de yodo—que probablemente existirán en los tableros del cuarto de baño—cederán a una mezcla de alcohol desnaturalizado y blanco de España o talco.

Las salpicaduras de pintura deben quitarse por medio de una hoja de afeitar, tan pronto como se descubran. Luego aplique un agente líquido o pastoso para quitar pintura con objeto de quitar la pintura absorbida, y quite cualquier pigmento restante blanqueándolo con peróxido. Si queda una mancha de aceite, aplique acetona.

Si se da cuenta pronto de la existencia de manchas de óxido, por regla general puede usted quitarlas frotando enérgicamente con un trapo áspero. Para las manchas reacias, eche cristales de hidrosulfuro sódico sobre el área manchada, añada agua y deje reposar todo no más de media hora. Lávelo y aplique una solución de citrato sódico.

Para las manchas de tinta, limpie con agua y siga aplicando alternativamente amoníaco y alcohol por medio de un papel secante saturado, el cual se aplica contra la superficie durante unos cuantos minutos.

La Pesca Durante El Verano

Por Dick Kirkpatrick

Lobinas pescadas por este individuo que hizo las cosas bien, durante un día de mucho calor, en que el agua superficial se calienta intensamente

LOS PESCADORES, guías y dueños de sitios de veraneo dan diversas explicaciones con respecto a la mala suerte que tienen los aficionados a la pesca durante los meses del verano. Pero la verdad es que, a medida que los días se van prolongando y el sol asciende más en el firmamento, el agua superficial se calienta a tal punto que su temperatura es molesta tanto para los peces como para la carnada viva. Los peces descienden a aguas más profundas donde la temperatura es más fresca, y los pescadores que saben de esto hacen llegar sus señuelos hasta las guaridas donde se refugian aquéllos, con el fin de obtener buenas presas.

Cuando la pesca se convierte en caza, conviene conocer bien las aguas donde uno se dedica a ese deporte. A medida que el sol del verano calienta la superficie, el agua en un lago profundo se divide en tres capas. Se forma en la superficie una capa de agua cálida, mientras que el agua más densa y fría permanece en lo hondo; el área que queda entre estas dos capas se convierte en una delgada franja con una profundidad de aproximadamente 2 a 6 metros y con una rápida variación entre la temperatura que impera en su parte superior y la de su parte inferior.

Esta zona de rápido cambio de temperatura, conocida como área termoclinal, ofrece dos cosas que buscan los pescadores — aguas de temperatura fresca y oxígeno en abundancia. El agua cálida arriba del área termoclinal no resulta cómoda para los peces, a pesar de que algunos de éstos ocasionalmente suben a ella en busca de carnada; por otra parte, excepto en lagos profundos y fríos donde abundan las truchas, el agua fría debajo del área termoclinal carece del oxígeno suficiente para los peces.

Las especies que toleran las altas temperaturas del agua, como las lobinas, ascienden a la superficie al ponerse el sol y se alimentan allí durante la noche entera, hasta salir el sol en la madrugada. Pero, durante el día, que es cuando se encuentran los pescadores en acción, permanecen en aguas más cómodas para ellos.

Los peces que huyen del calor también encuentran áreas frescas, con abundancia de oxígeno, en las desembocaduras de riachuelos y en los manantiales subacuáticos. Usualmente es posible descubrir estas áreas de temperatura fresca, observando un lago al despejarse la neblina bajo los rayos del sol, durante el amanecer. Las áreas frescas serán las últimas en despejarse. También son las primeras en nublarse cuando se produce una baja en la temperatura.

Por lo tanto, el mejor lugar donde encontrar estas áreas frescas es en aquellos sitios en que la capa termoclinal da contra el fondo. Encontrará usted allí tres condiciones ideales para la pesca — agua de temperatura fresca, oxígeno y una capa inferior en que también abundan pececillos de carnada. El encontrar áreas semejantes no es cosa fácil. Para ello, habrá que emplear algunas herramientas. Es necesario disponer de algún dispositivo que le permita a uno saber la profundidad del agua en un punto dado y la temperatura que tiene el agua a una profundidad específica.

El equipo puede ser bastante sencillo. Una soga gruesa, provista de un contrapeso y marcada con nudos o trozos de hilo a intervalos de un metro o más, le permitirá saber cuál es la profundidad aproximada del agua. Basta emplear un termómetro de precio reducido para saber cuál es la temperatura del agua a una profundidad dada. Baja usted el termómetro a la profundidad que busca, lo deja allí durante un minuto, por lo menos, y luego lo sube para observar su lectura. Después de hacer esto varias veces, obtendrá usted una idea bastante precisa de la temperatura del agua a diversas profundidades.

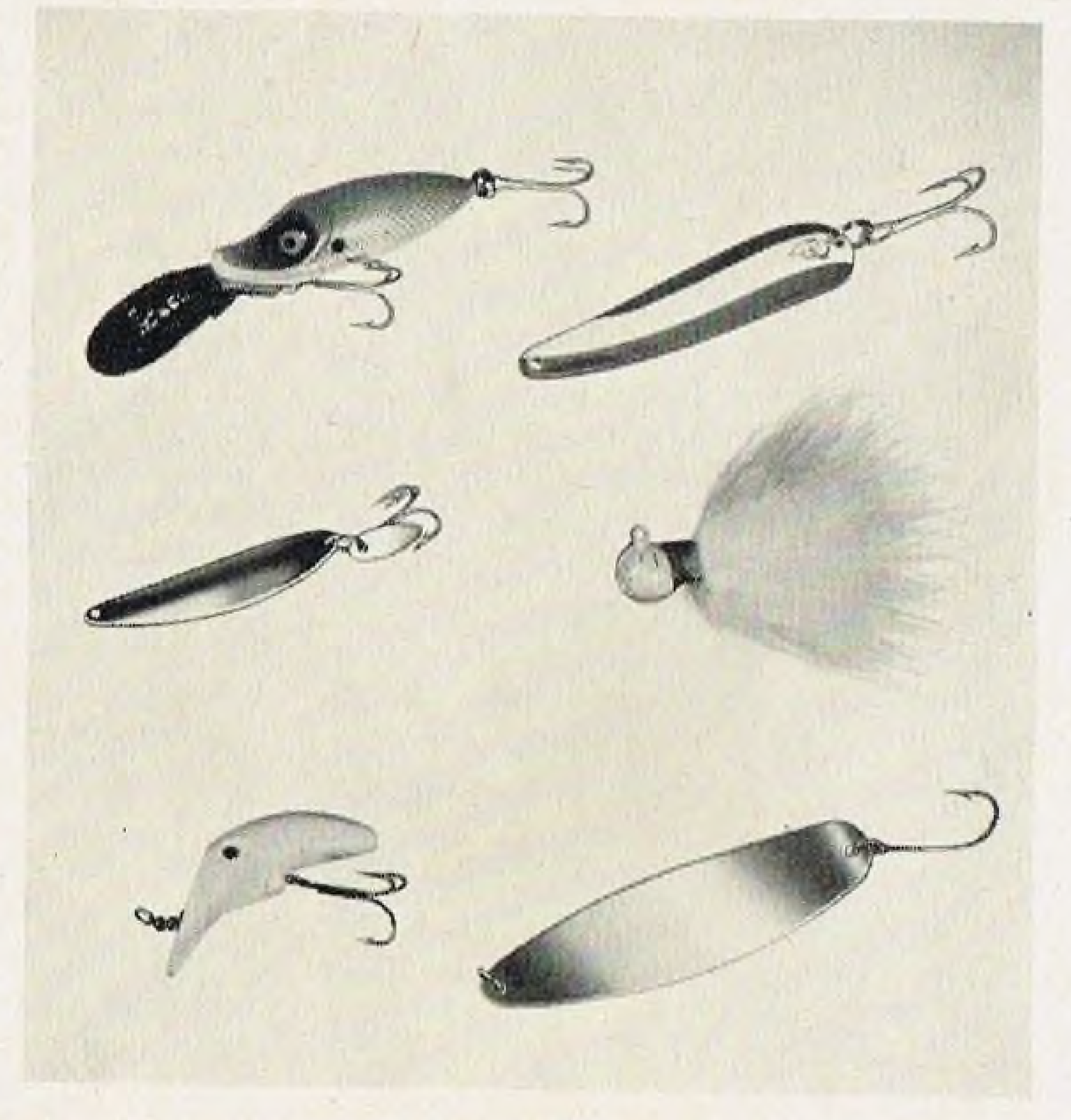
Pero también hay equipo electrónico que resulta mejor, aunque más costoso, para realizar estas labores de manera casi automática. Un indicador sónico de profundidad (centro, foto de arriba) le proporcionará una lectura constante de la profundidad del agua bajo su bote. Un buen aparato de este tipo emitirá una señal diferente para cada tipo de fondo — rocoso, con vegetación, nivelado o inclinado — y producirá un sonido al atravesar un pez su cono sónico. Esto puede ser de gran ayuda cuando se halla usted tras cardúmenes, pero tiene un valor se-



Cuatro buenos auxiliares. De izquierda a derecha, un localizador de peces, un indicador de profundidad, un termómetro de profundidad y un mapa que no le falte ni un solo detalle



De izquierda a derecha, caña con carrete de sedal de alambre fino, carrete de sedal de alambre grueso, y aparejo de curricán



Derecha: Sedales para la pesca en aguas profundas: los cuatro de arriba son para usarse en lanzamientos, mientras que los dos de abajo son señuelos de peso liviano, que es el tipo ideal para pescar con la embarcación en marcha

cundario, ya que se encuentra usted más interesado en conocer el fondo del lago en que pesca.

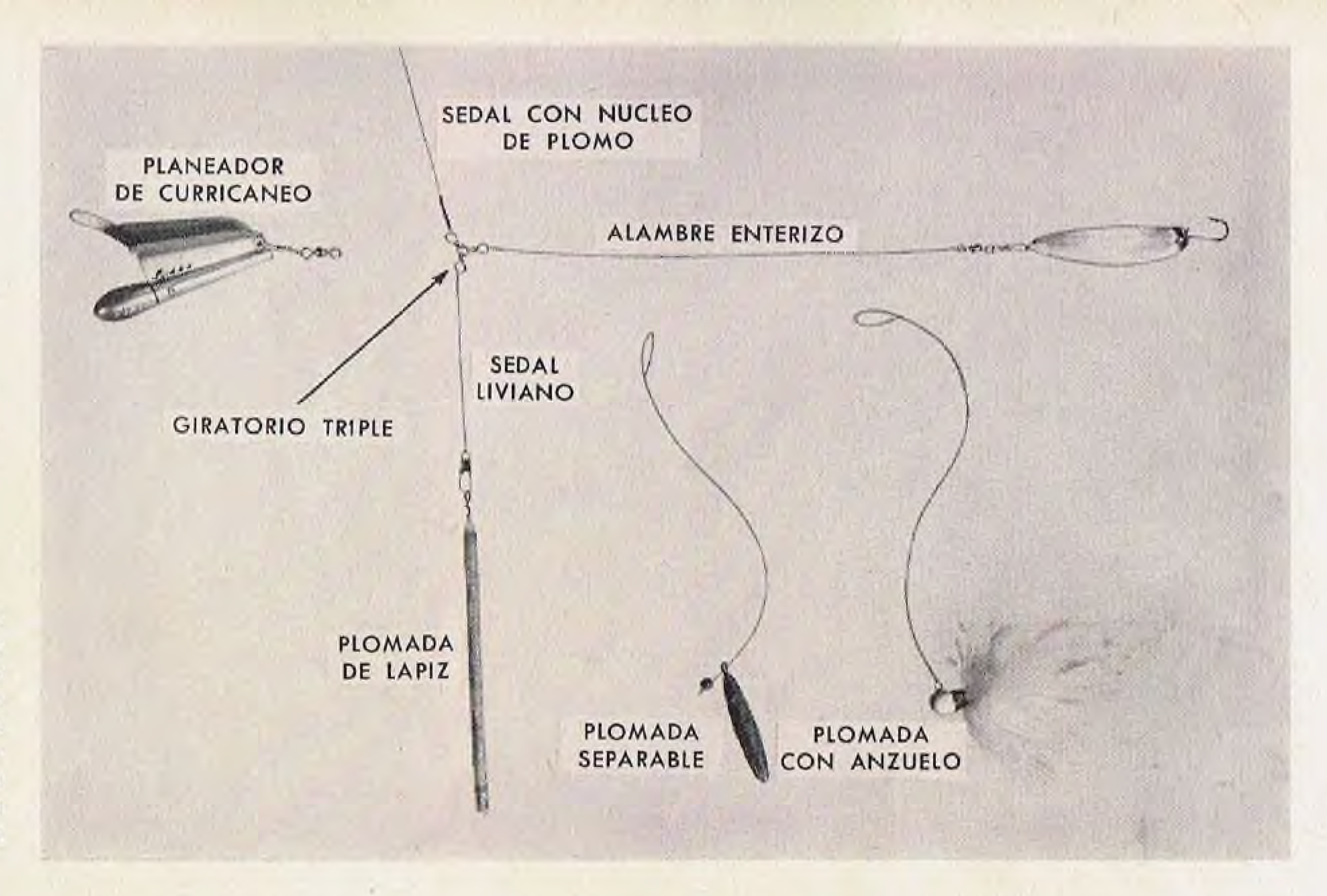
La manera ideal de averiguar la temperatura a cualquier profundidad es con un termómetro electrónico de profundidad. Funciona con un pequeño termocople en el extremo de un alambre delgado provisto de marcas de profundidad. Hace usted descender el extremo lastrado, mientras lee la profundidad en el alambre y la temperatura en un cuadrante. De esta manera, obtiene usted un informe constante del termocople a medida que se sumerge, pudiendo determinar las temperaturas del agua con precisión.

Una tercera herramienta electrónica es el aparato de sonar (foto superior a la izquierda), el cual descubre la presencia de objetos en movimiento en el agua y traduce los hallazgos — usualmente peces — en señales audibles a través de un par de audífonos. A pesar de que ha sido concebido principalmente para descubrir la presencia de peces en aguas de poca profundidad, también produce resultados a grandes profundidades, y los modelos de lujo incluyen un indicador de profundidad de tipo integrante.

Otra buena herramienta es un mapa que muestra las profundidades y los contornos del fondo del lago en que se pesca. Resulta especialmente útil en lagos desconocidos, ya que muestra las concavidades profundas, las islas sumergidas, las corrientes de agua y las caídas que busca usted. Es posible obtener mapas semejantes en las oficinas de conservación de fauna y pesca.

Habiendo usted encontrado el lugar donde se hallan los peces, o al menos el área donde debieran estar, todo lo que tiene que hacer es cogerlos.

Pocos pescadores se dan cuenta de lo difícil que es pescar a profundidades aun medianas, debido a que casi siempre no calculan bien la profundidad a que pescan. Usted puede comprobar esto con facilidad. Encuentre un lugar en que usted sabe que el agua tiene una profun-



He aquí la combinación que usa el autor de este artículo para pescar a grandes profundidades durante el verano. La plomada con anzuelos proporciona peso y también sirve para coger pescados. Se puede usar un buen tapón para agua profunda, en lugar del anzuelo de plumas

didad de ocho metros, por ejemplo. Utilice el señuelo de mayor profundidad que tenga y trate de alcanzar el fondo. Verá usted que es más difícil de lo que cree.

Pocos señuelos llegan a profundidades de más de cuatro o cinco metros en lanzamientos normales. Casi ninguno de los señuelos de tipo de cucharón giratorio, extraído con la rapidez suficiente para impartirle el movimiento debido, alcanza esa profundidad. Los señuelos giratorios dan peores resultados aun, ya que la mayoría de los pescadores enrollan el sedal con excesiva rapidez, mostrando el señuelo una tendencia a elevarse durante el enrollamiento.

Para pescar a profundidades de seis a doce metros, que es donde se encuentran los peces durante el verano, conviene utilizar señuelos concebidos para grandes profundidades y emplearlos también con sumo cuidado para hacerlos descender lo más posible. Los tapones de buceo de bordes grandes se sumergen con facilidad, pero necesitan cierta ayuda. Láncelos a la mayor distancia posible y enrolle el sedal a una velocidad mínima para impartirles su acción característica. Los cucharones de peso máximo para su tamaño, estampados o forjados de metal grueso, se hunden con rapidez y pueden mantenerse a grandes profundidades, aplicando al sedal una acción de bombeo, o sea de enrollamiento y desenrollamiento, y permitiendo que dichos cucharones se sumerjan entre un bombeo y otro. Algunos señuelos, de tipo de cucharón, han sido concebidos específicamente para un enrollamiento del sedal a grandes profundidades.

Los señuelos de anzuelos cargados con plomo y las combinaciones de estos anzuelos con gusanos de plástico se arrastran bien sobre el fondo. Se hunden con mayor facilidad que las piedras, por lo que gozan de gran popularidad. Empleándolos, muchos pescadores que nunca habían cogido una presa a profundidades mayores de cinco metros, están cogiendo ahora pescados a profundidades hasta de doce metros, debido a que los contrapesos de plomo llegan al fondo antes de terminar el enrollamiento del sedal. Pero aun estos señuelos sólo permiten enrollar el sedal a profundidades de nueve a quince metros, al efectuar lanzamientos de treinta metros sobre un lago de más de quince metros de profundidad.

Se puede aumentar esta distancia, proporcionándole al señuelo todo el sedal que requiera mientras se hunde, enrollándolo con toda la lentitud que permita la acción del señuelo, y moviéndolo lo más cerca posible del bote, antes de alzarlo del fondo. Aun así, invierte usted una gran cantidad de tiempo y esfuerzo cubriendo sólo unos cuantos metros de agua productiva.

Cambie de Estilo

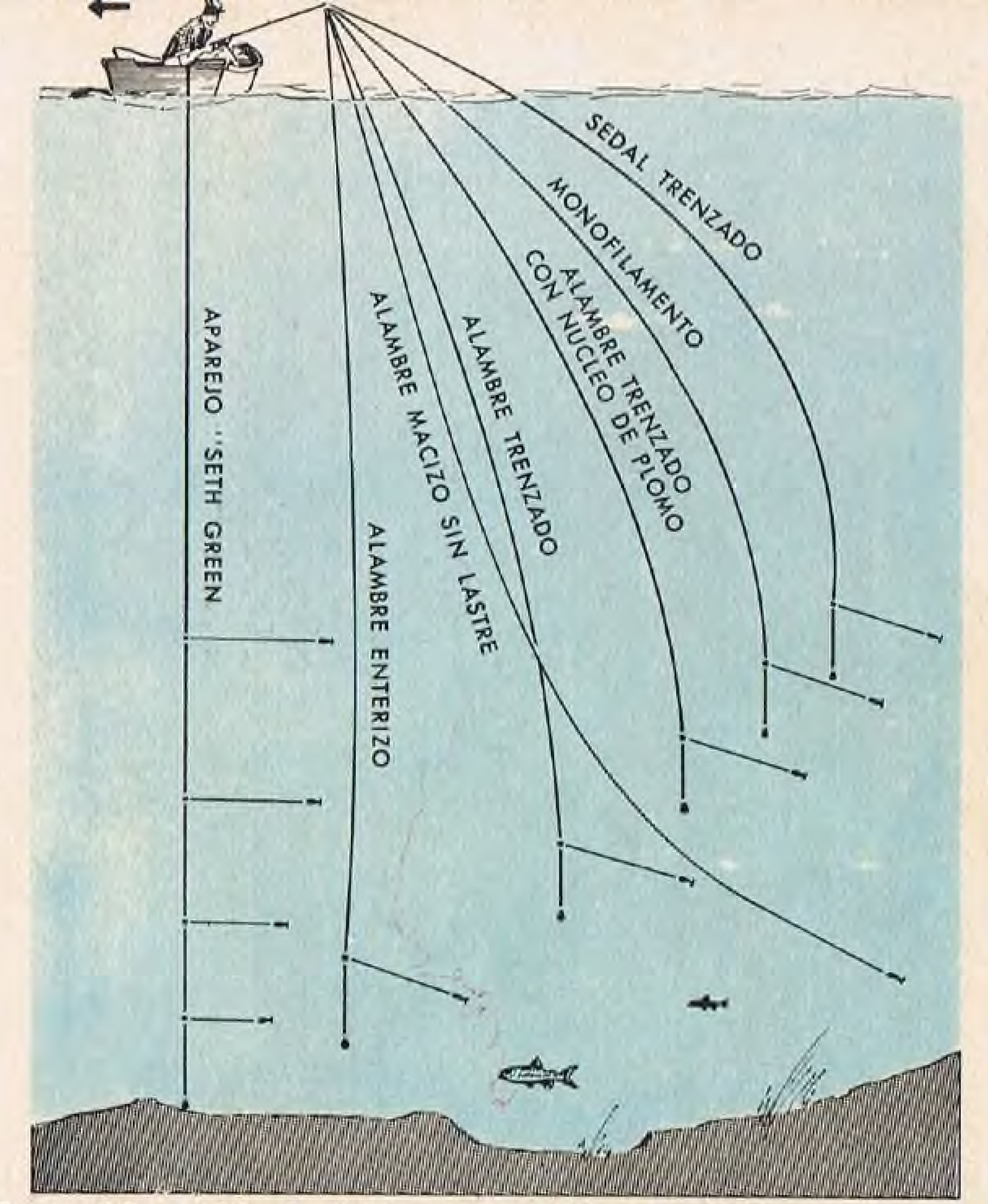
Para ampliar el área de acción de un señuelo a profundidades medianas, y para hacer descender un señuelo cuando los peces que busca se encuentran en aguas bien profundas, tendrá usted que cambiar de estilo. Los lanzamientos no resultan tan eficaces como el curricaneo o la pesca con el bote flotando libremente.

El curricaneo es bastante sencillo. Coloca usted el señuelo o la carnada en el agua, desenrolla el sedal hasta sumergirlo a la profundidad deseada, y luego hace avanzar el bote hasta coger algún pescado o hasta cambiar de profundidades. La vara y el carrete no son demasiado importantes — puede usted usar los mismos avíos que emplea para cualquier otro tipo de pesca, a pesar de que sí conviene usar avíos de un peso ligeramente mayor. Los tres factores más importantes para alcanzar el éxito son los señuelos, el sedal y la manera en que maneja usted el bote. Con una combinación adecuada, obtendrá usted una cantidad de peces dos veces mayor que cualquier otra persona que emplee métodos de curricaneo «convencionales». He aquí cómo lograr esto:

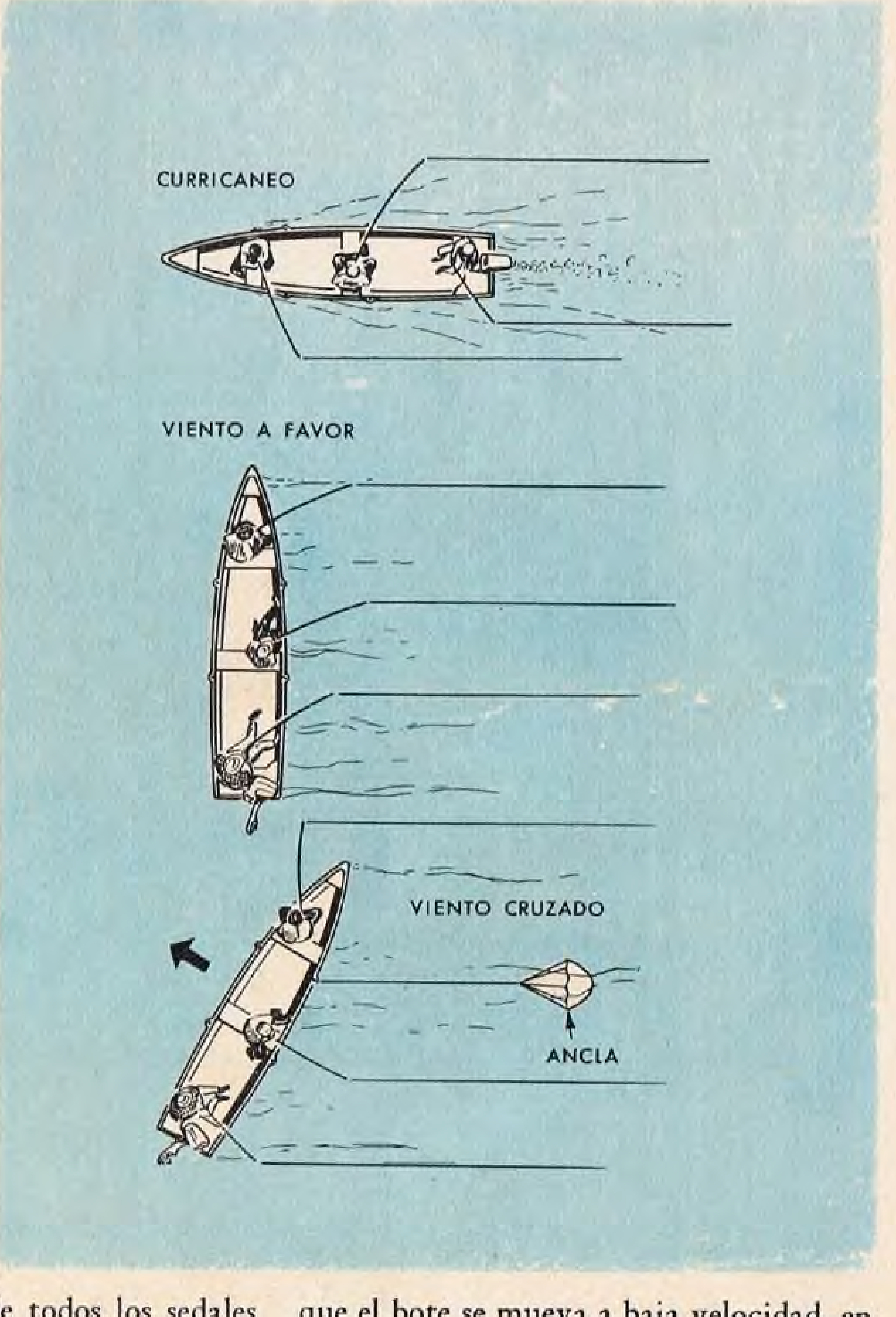
El sedal principal del carrete está fijado a un ojal del eslabón giratorio triple. El señuelo se halla conectado a otro ojal mediante un alambre sólido o un monofilamento con una longitud de por lo menos 91 centímetros, o preferiblemente de 1,8 ó 2,4 metros. (Usualmente prefiero usar un alambre con un largo igual al de la vara que utilizo, a fin de simplificar la subida del pescado, a bordo, y la manipulación del avío en tierra.)

La resistencia a la tensión del sedal y la del alambre del señuelo deben ser aproximadamente iguales, pudiendo ser la del alambre del señuelo ligeramente menor. De esta manera, en caso de alguna rotura, sólo perdería usted un señuelo, en vez de una porción considerable de sedal. Al tercer ojal se fija un alambre mucho más liviano para sujetar la plomada; es el avío menos costoso de todos. El alambre de la plomada debe tener una longitud que varía de treinta centímetros a la mitad de lo que mide el alambre del señuelo. Con experiencia, aprenderá usted a ajustar el alambre de la plomada hasta moverse el señuelo a la distancia adecuada del fondo, cuando la plomada toque el fondo ocasionalmente.

Para ese tipo de pesca, el señuelo debe ser lo más liviano posible, y debe disponer de una buena acción a la menor velocidad posible. El tapón flotante de baja velocidad y el delgado cucharón de peso ultraliviano resultan ideales. Al emplear carnadas, usualmente conviene que el peso sea lo menor posible, algunos pescadores hasta instalan un pequeño flotador inmediatamente por delante de la car-



He aquí la acción de diferentes sedales al moverse el bote lentamente. A pesar de que los tramos de sedal tengan la misma longitud, no alcanzan profundidades iguales. Además, a medida que la velocidad del bote aumenta, la diferencia es aún mayor



Derecha: Cómo debe manejarse el bote para curricanear o pescar a la deriva. El ancla regula la velocidad de deriva y puede disponerse para controlar el movimiento de la embarcación. Un golpe ocasional de los remos la mantiene en posición

nada, con objeto de que ésta nunca dé contra el fondo. Como carnada conviene utilizar un pececillo enganchado al anzuelo por la boca.

Planeador de Curricaneo

Con el conjunto aparecen cuatro sistemas de contrapesos. Para curricanear a velocidades relativamente altas, especialmente en el mar, conviene emplear un planeador de curricaneo, ya que éste permite que el señuelo planee a una profundidad máxima sin imponer un peso excesivo sobre el sedal ni tensiones excesivas sobre la vara de pesca.

Para curricanear con lentitud, la larga y delgada «plomada de lápiz» produce excelentes resultados, debido a que casi nunca se enreda. La plomada separable corre menos riesgo aun de enredarse — se halla fijada al alambre con un perdigón partido y no se emplean nudos de ninguna especie. En caso de enredarse, el sedal se deslizará por el perdigón, dejando caer la plomada, pero salvando el resto del conjunto. La plomada con anzuelo constituye una excelente combinación en aquellos lugares en que se permite emplear dos señuelos en un solo sedal — hace las veces de plomada, pero también coge pescados. Algunas veces, coge más pescados que el señuelo en sí.

El sedal que utiliza usted tiene que ver mucho con su éxito en la pesca. Aunque parezca extraño, los sedales fáciles de lanzar no dan resultados al curricanear, y viceversa. El peor de todos los sedales para lanzamientos es el de tipo blando, liviano y trenzado. Su alta resistencia al agua y su peso liviano formarán un gran «arco» entre la vara y el señuelo. Será difícil hacer descender el señuelo a una gran profundidad sin emplear una gran cantidad de plomada y, aun así, el arco que describe el sedal hará difícil sentir cuándo el señuelo ha tocado el fondo o cuándo ha cogido un pescado.

El mejor sedal para curricanear a profundidades de más de quince metros es el de alambre sólido y liviano. Es bastante pesado para su diámetro y tiene una superficie lisa que ofrece una baja resistencia al agua. En muchos casos, puede usted hacer que el señuelo alcance profundidades razonables sin plomada alguna, ya que el alambre hace las veces también de plomada. Luego siguen los alambres trenzados; su diámetro mayor por kilo crea una resistencia al agua ligeramente mayor que la de los alambres sólidos. Mientras más pequeño sea el diámetro de un sedal y más lisa sea su superficie, mejores serán los resultados. Todo pescador debe utilizar el sedal más fuerte y con la menor resistencia al agua, a fin de obtener los mejores resultados.

La manera en que maneja usted el bote para regular la velocidad de curricaneo tendrá mucho que ver con su éxito en la pesca. Para que el sedal rebote de veras sobre el fondo del lago, conviene mejor que el bote se mueva a baja velocidad, en dirección del viento. Permita usted que el bote navegue por sí solo con el viento dándole por el costado; luego, al dejar el bote moverse por sí solo, haga funcionar el pequeño motor fuera de borda (mientras más pequeño sea, mejor será) y curricanee a la menor velocidad posible hasta regresar al punto de partida.

Si la corriente de deriva es lenta, un golpe ocasional de los remos mantendrá el bote en posición en el área donde desea usted pescar.

Moviéndose con lentitud y ajustando el sedal para que toque el fondo ocasionalmente o para cambiar de profundidad, su curricaneo se convierte en algo tan interesante como el enrollamiento del sedal después de un lanzamiento a larga distancia. Y produce resultados mucho mejores.

Y es eso todo lo que hay que hacer — si encuentra usted el lugar donde se refugian los peces durante los días de verano, y luego forma un equipo para hacer descender la carnada o el señuelo y mantenerlo allí, no hay duda de que obtendrá buenos resultados. Temprano en la mañana, en las horas del atardecer y durante la noche, pesque en aguas poco profundas, como lo suele hacer. Pero, al medio día, cuando el sol calienta con exceso, fije al sedal un equipo para grandes profundidades y váyase en busca de los peces que abundan allí.



EN EL MERCADO

1. Arrancador eléctrico para motores Lauson de 5 y 6 hp, que comienza a funcionar cuando los cables de un rectificador de ca/cc se conectan a él, así como a un tomacorriente en la casa. El cable se desconecta tan pronto como la máquina se pone en marcha. También se usa un arrancador de recuperación

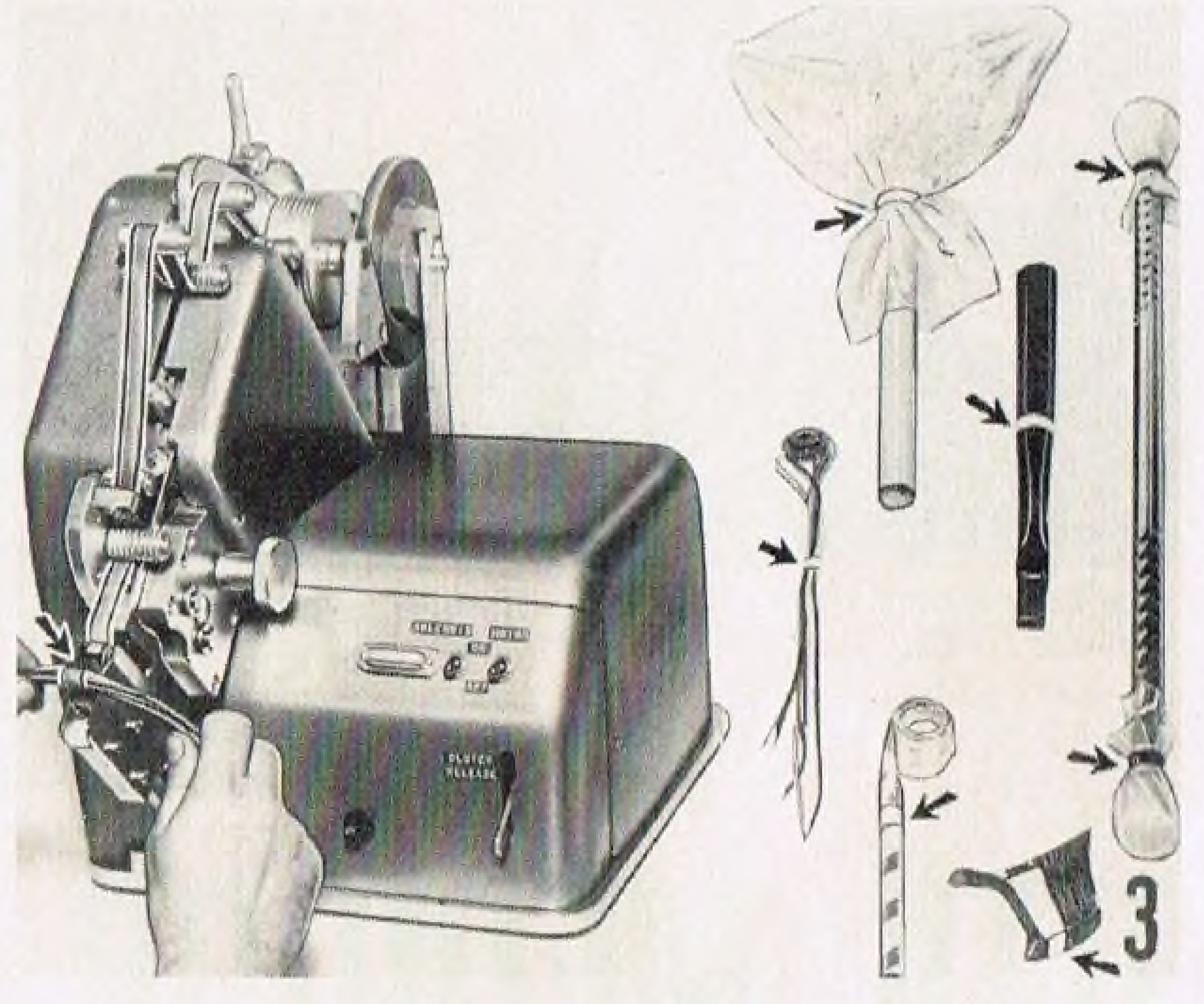
2. Remiendo de plástico para roturas en objetos de plástico tales como piscinas, impermeables, radios, juguetes, etc. Hasta los agujeros pueden repararse utilizando un parche de plástico que se suministra con cada tubo. El adhesivo se esparce sobre el parche y éste se oprime firmemente contra la rotura

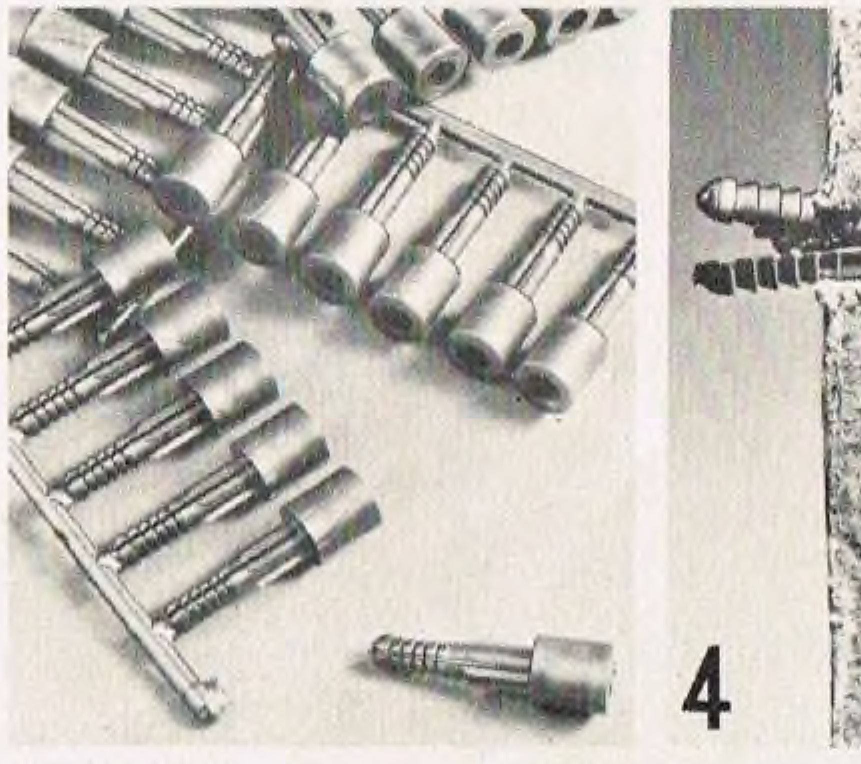
3. Máquina de precintar que cumple su cometido en un segundo. Aplica cinta sensible a la presión, de 1/16" a 1" (1.5 mm a 2.5 cm) de ancho, a cualquier objeto con un ancho o diámetro de ⅛" a 1⅜" (3.1 a 3.4 cm). Se acciona mediante un motor eléctrico de 1/20 hp, y funciona a pedal o automáticamente

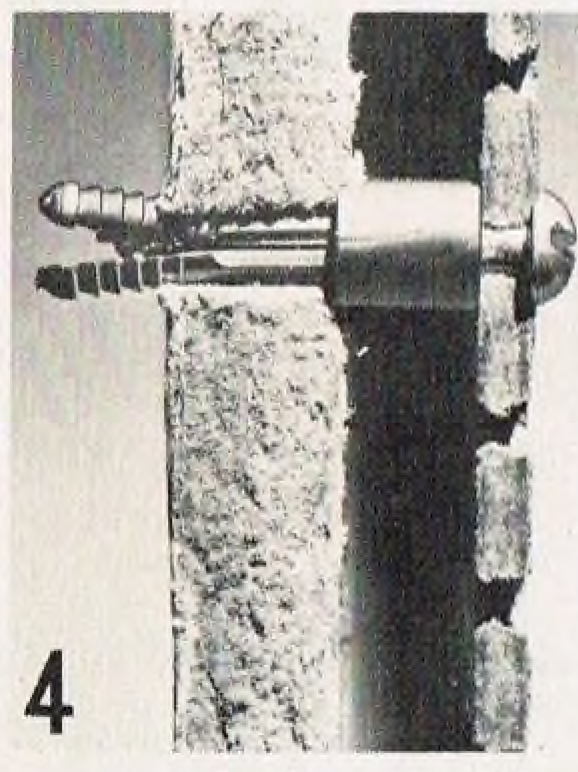
4. Fiador-espaciador que elimina la necesidad de emplear un espaciador por separado cuando se montan tableros perforados, en una pared. Con su espaciador de ⅜" (9.5 mm) alineado con una perforación, el fiador se inserta a través de aquél y de un agujero que ha sido taladrado previamente en la pared

5. Protectores de manos hecho de polietileno de peso liviano. Cuestan poco, son muy flexibles y se adaptan perfectamente a la forma de la mano. Se utilizan para pintar, lavar platos, trabajos de jardinería y en muchas otras labores. Se fabrican en dos tamaños: pequeños, hasta el número 8; y mayores

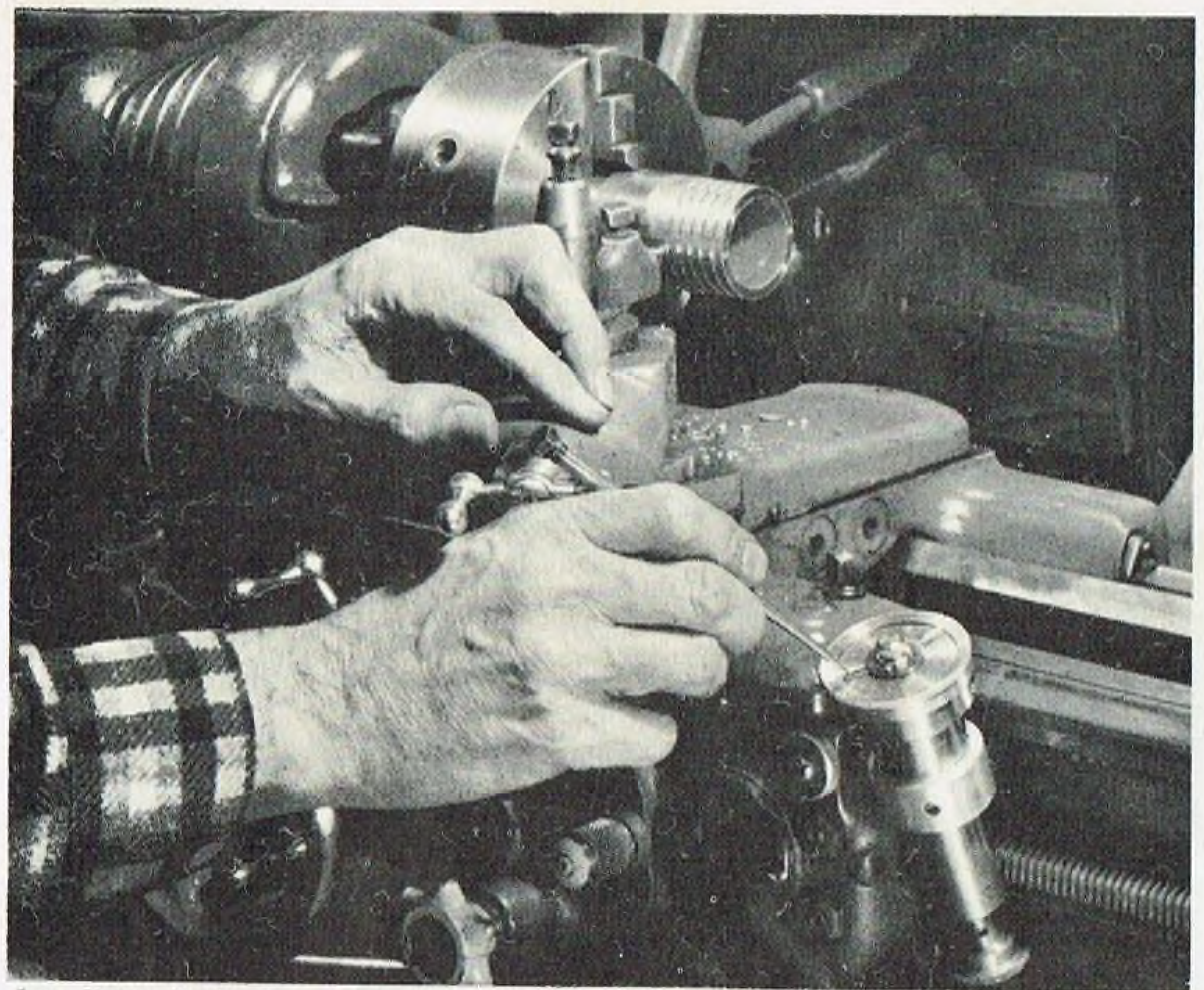












Los discos limitadores se pueden ajustar fácilmente con la punta de un marcador, como se ilustra en el grabado, para labrar ranuras equidistantes en un tubo de latón

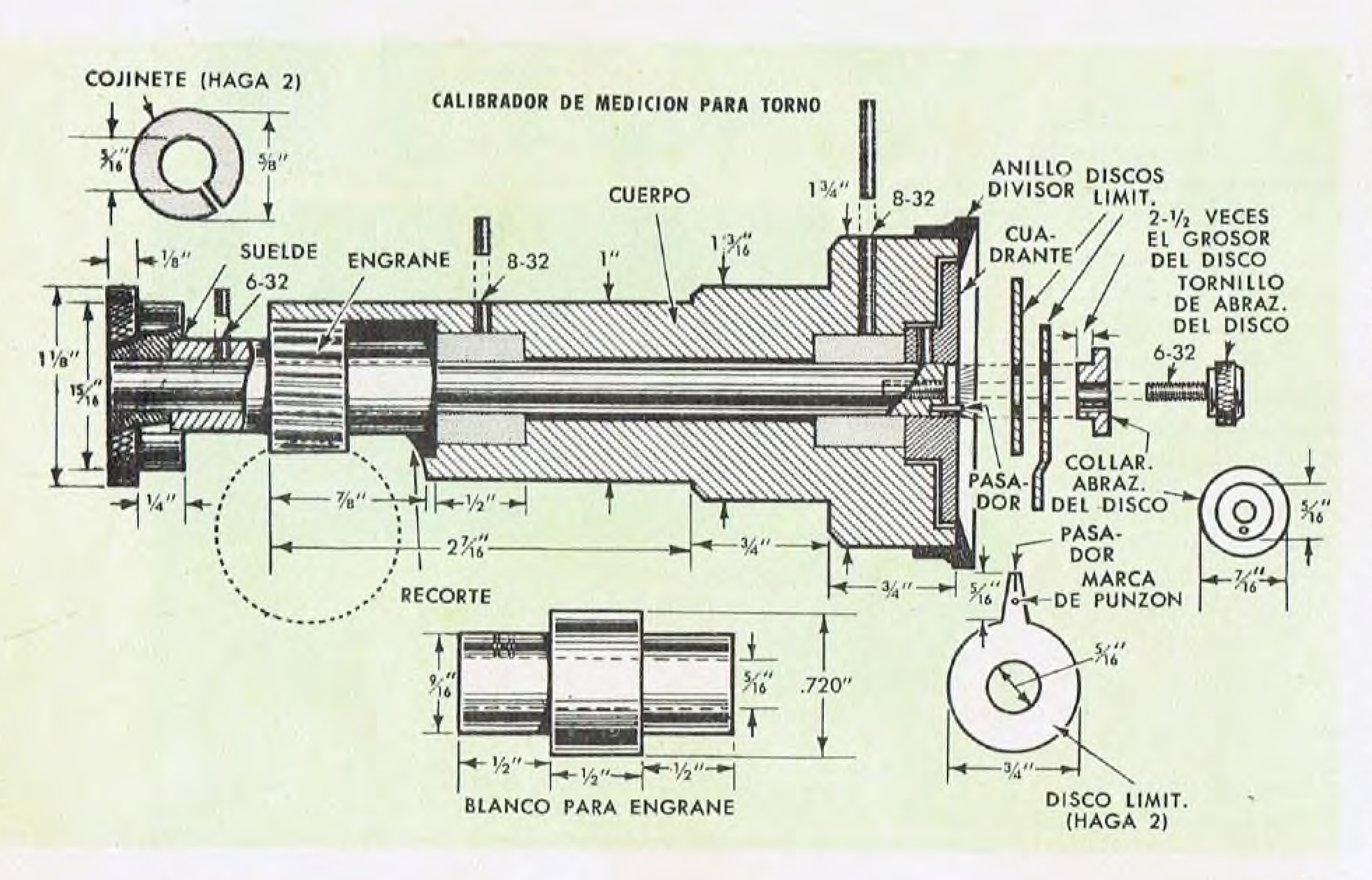
HAY POCOS ACCESORIOS que puedan mejorar el torno para trabajar metales tanto como puede hacerlo un calibrador que mide en pequeñas fracciones de pulgada el recorrido del carro a lo largo de su marcha. Tal calibrador le ayudará a:

- Cortar estrías o ranuras exactamente espaciadas en las superficies interior y exterior de un cilindro, regulando el espaciamiento y la anchura de corte.
- Regular la profundidad de corte de las herramientas perforadas.
- Regular la cantidad de material quitado al efectuar cortes superficiales.
- Formar estrías y rebajos en la superficie de trabajo a una profundidad previamente determinada.
- Cortar anillos, discos o pasadores a una longitud o espesor uniforme, de un tubo o barra montado en un mandril.
- Marcar diferentes diámetros en la pieza de trabajo.

Empleando el calibrador arriba indicado he podido realizar todas estas operaciones; sin parar el torno ni recurrir a herramientas de medición manual. Incluso encontré que no era preciso

UTIL MEDIDOR PARA EL TORNO

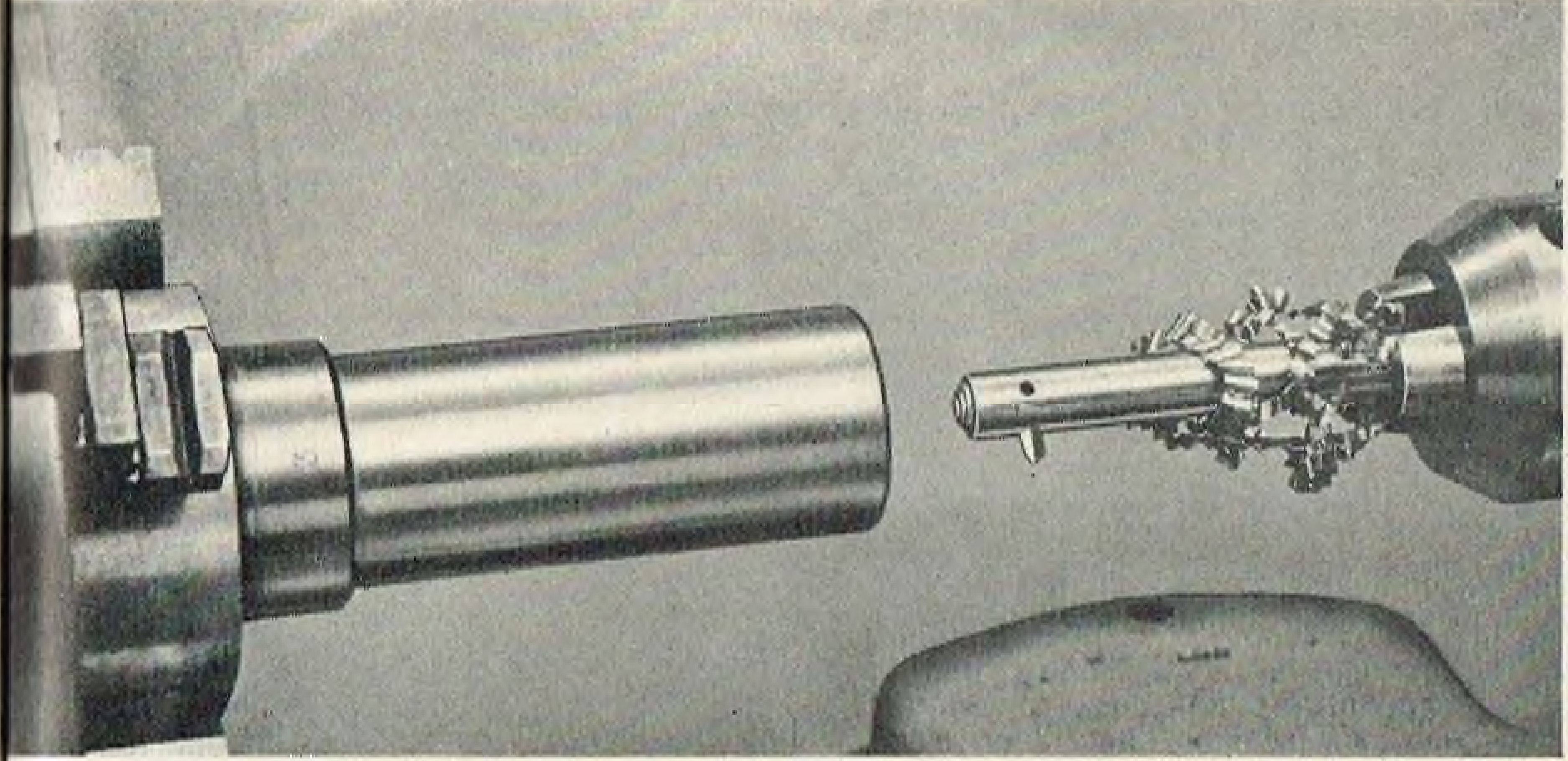
Por Walter E. Burton

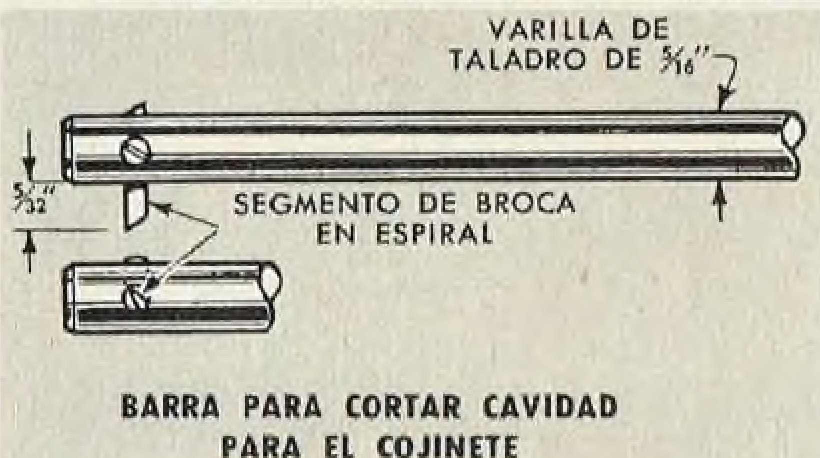


vigilar el trabajo o la herramienta. También he utilizado el calibrador como cuadrante de roscas para indicar el lugar en que debe engranar la tuerca hendida al realizar cortes repetidos.

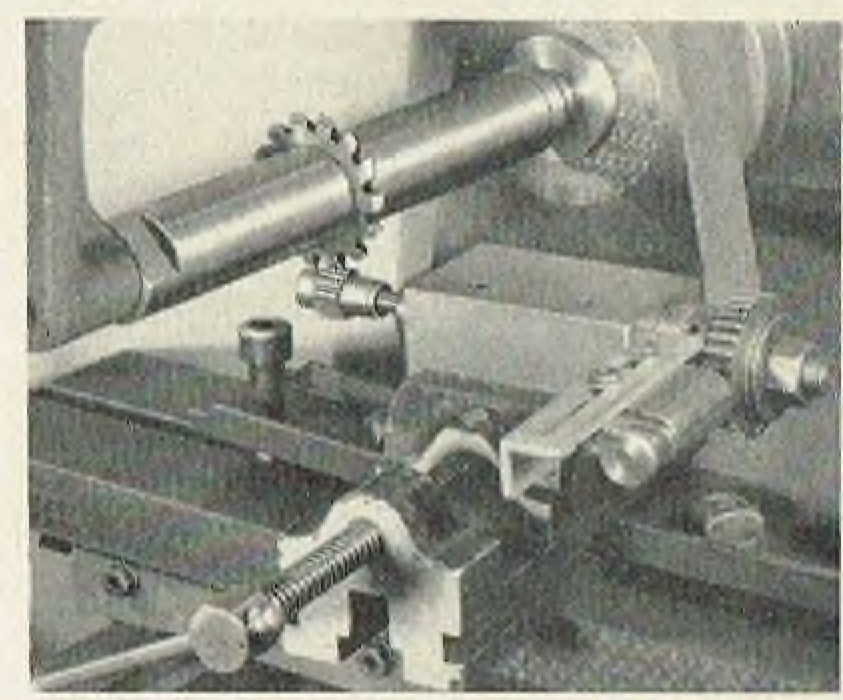
La parte principal del calibrador es un eje, hecho de varilla de broca de 5/16" (7.9 mm), con un engranaje en un extremo que se acopla al tornillo principal del torno. En el otro extremo se encuentra un cuadrante calibrado, rodeado por un anillo ajustable que lleva un puntero y una escala vernier. Sirve como calibrador del movimiento del carro mientras el tornillo principal no esté girando, y como cuadrante de roscas cuando el tonillo está girando para cortar roscas. En ambos casos, este calibrador economiza tiempo y evita que los trabajos se estropeen.

El calibrador en la fotografía de arriba (y detallado en las siguientes páginas) se ha diseñado para usarse en un torno South Bend Modelo A de 9" (22.8 cm), provisto de un tornillo principal con una rosca de 8 hilos por pulgada. Una revolución del cuadrante

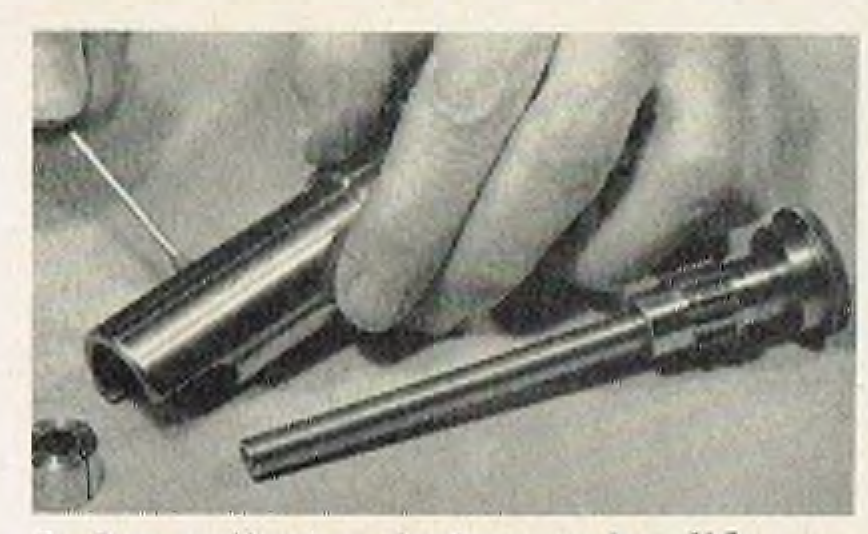




1. Herramienta perforadora, hecha especialmente para este trabajo. Corta el rebajo para el cojinete en cada extremo del cuerpo, antes de la conformación definitiva. Un agujero de 5/16" a través del eje del cuerpo guía la herramienta



3. Los dientes del engranaje se cortan fijando la unidad divisora a la mesa de la máquina (o torno) a un ángulo ligero

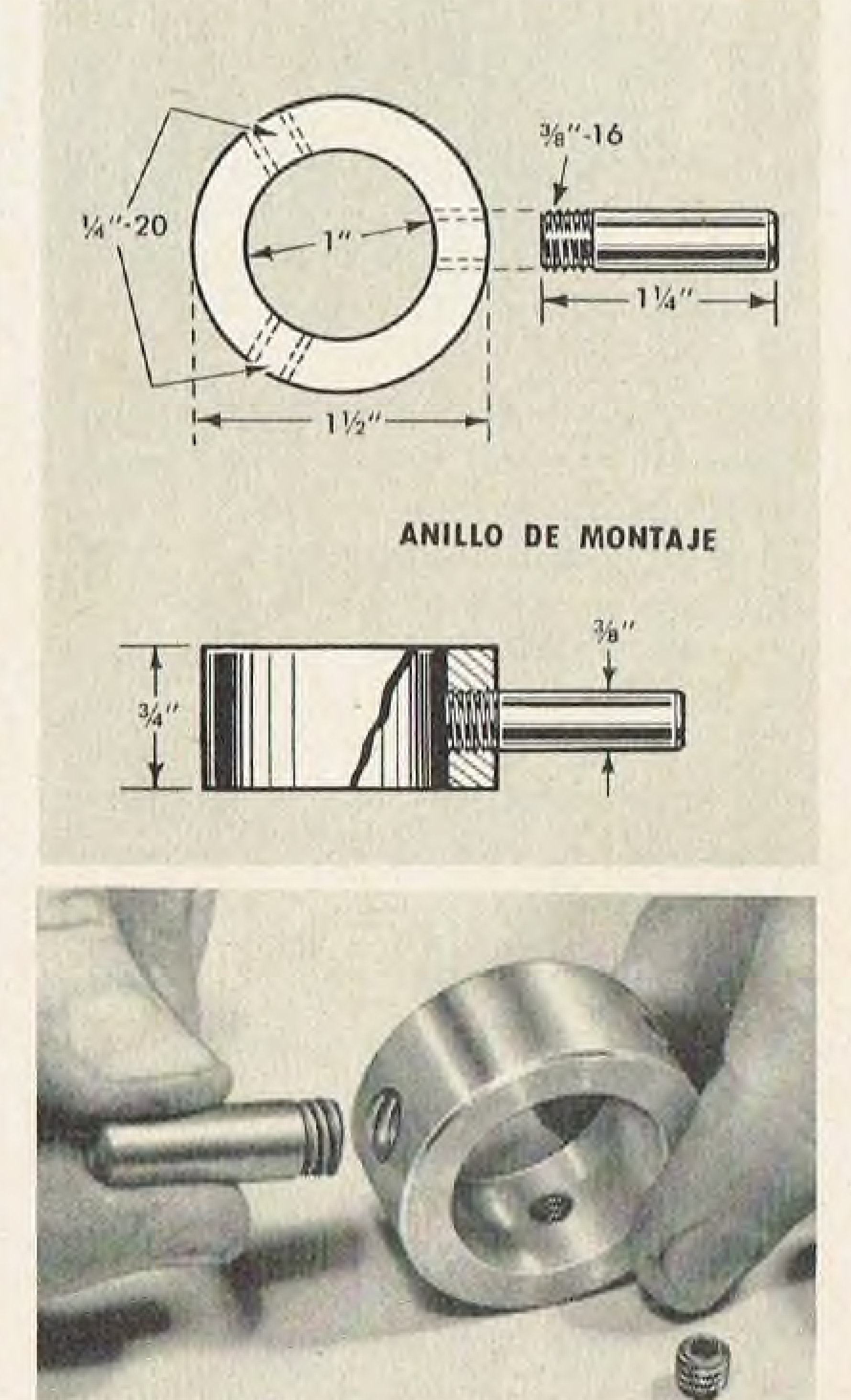


2. Los cojinetes de bronce hendidos se mantienen en los rebajos mediante prisioneros que ajustan también el claro

equivale a 2" (5.08 cm) del recorrido del carro. Para adaptar el accesorio a otros tornos, tal vez tenga que alterar las longitudes, la disposición de montaje y las dimensiones del engranaje. Para permitirle un cálculo exacto de estas últimas, en una de estas páginas aparece toda la fórmula. Tengo una patente de los Estados Unidos para ciertos detalles del calibrador, así pues, se dan estas instrucciones al lector que haga la unidad para su propio uso, pero no para venderla.

Cuerpo del Calibrador

Lábrelo de acero sólido (o hierro fundido), a un diámetro de $1\frac{3}{4}''$ (4.4 cm) y a un largo de 4" (10.1 cm), más cualquier longitud adicional que se pueda necesitar para su sujeción en el mandril. Perfore y escarie un agujero de 5/16" (7.9 mm) axialmente a través del mismo, luego labre el rebajo para el engranaje en un extremo y el rebajo para el cuadrante en el otro, antes de abocardar los rebajos de $\frac{1}{2}''$ (1.27 cm) de profundidad para el engranaje, como se muestra en la figura 1. Durante estas operaciones de perforación aplique aceite para cortar en abundancia.



4. El anillo de aluminio tiene un diámetro interior que se desliza sobre el cuerpo del calibrador, permitiendo un ajuste vertical por medio de dos prisioneros. El espárrago de sujeción se hizo de un perno de acero adaptable

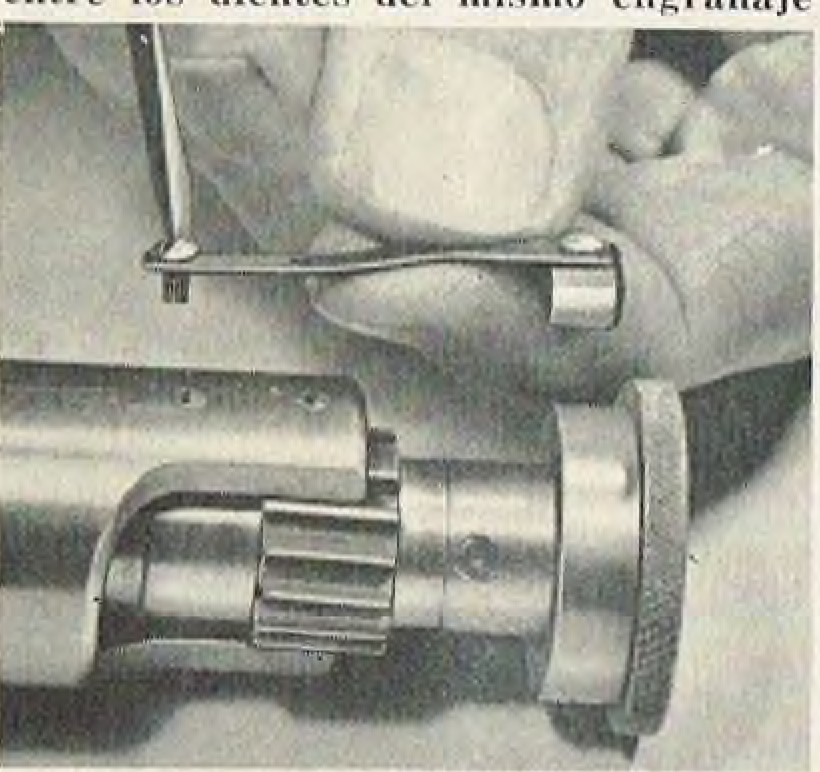
Cojinetes

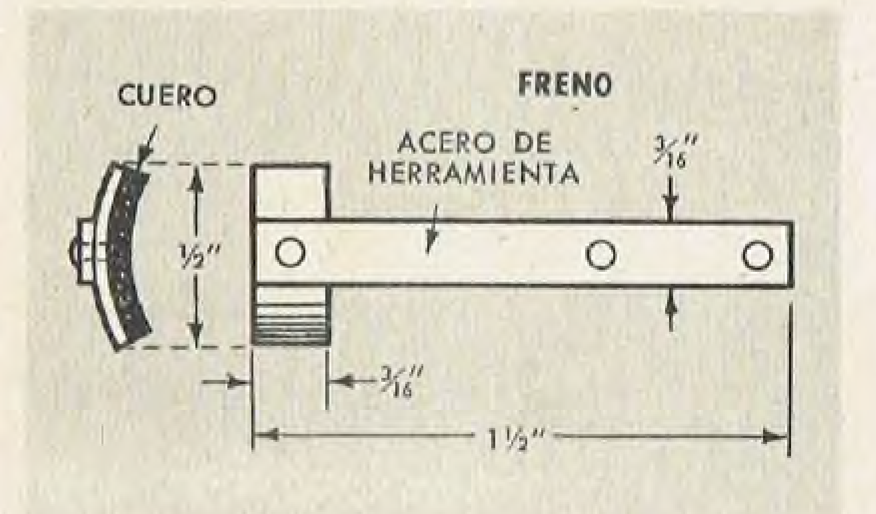
Perfore y escarie bronce poroso («autolubricante») para el eje de 5/16" (7.9 mm), y labre los diámetros exteriores para un ajuste apretado en los rebajos de los cojinetes. Luego ranure cada cojinete y con una lima forme una superficie plana (para asentar un prisionero) en un punto de 90 grados de la ranura. De esta forma puede usted ajustar el claro de los cojinetes para compensar el desgaste. Antes de realizar el armado final, sature los cojinetes con aceite delgado.

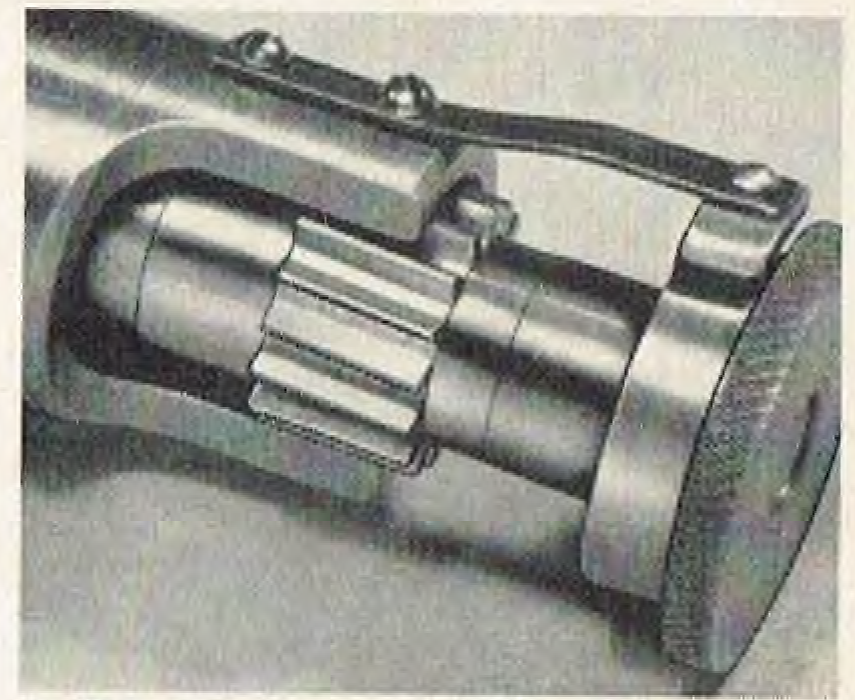
Conjunto de Engranaje

El engranaje debe tener tantos dientes como hilos de rosca haya en un trozo de 2" (5.08 cm) del tornillo principal del torno. Así pues, para mi tornillo de 8 hilos, necesité un engranaje de 16 dientes. Hay dos formas de producir un engranaje adecuado: Haga uno usted mismo o utilice un engranaje recto corriente que se aproxime tanto como sea posible a los requerimientos calculados abajo. Si utiliza un engranaje producido en serie, debe usted montar el calibrador a un ángulo ligero para que los dientes compensen la inclinación de la rosca del tornillo principal. Además, no es probable que los engranajes producidos en serie tengan cubos extendidos en cada lado, tal como se puede ver en el esquema principal. Así pues, tendrá que

5. Dos tornillos de 2-56 mantienen el resorte del freno contra el calibrador. Este roce produce una ligera presión entre los dientes del mismo engranaje

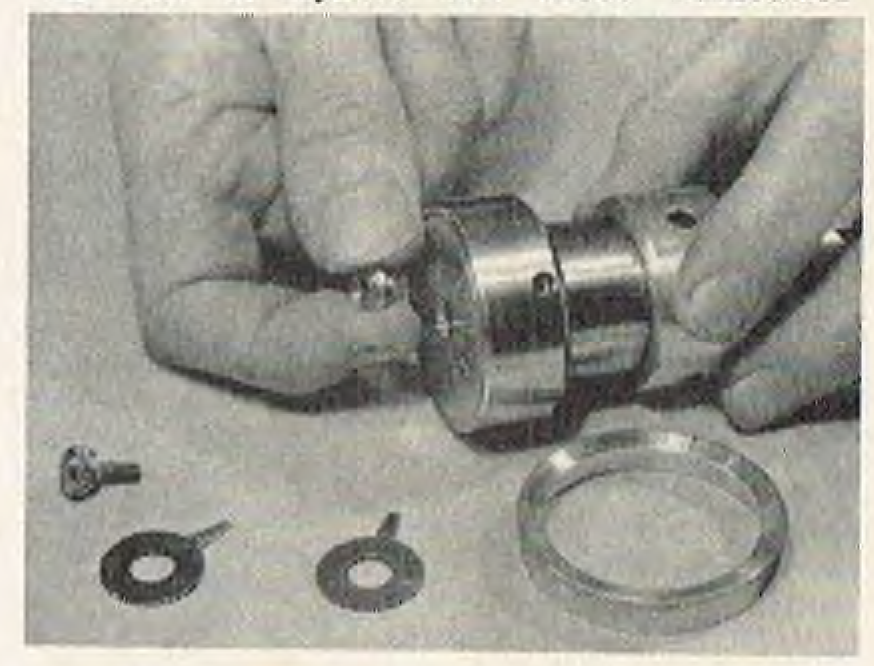




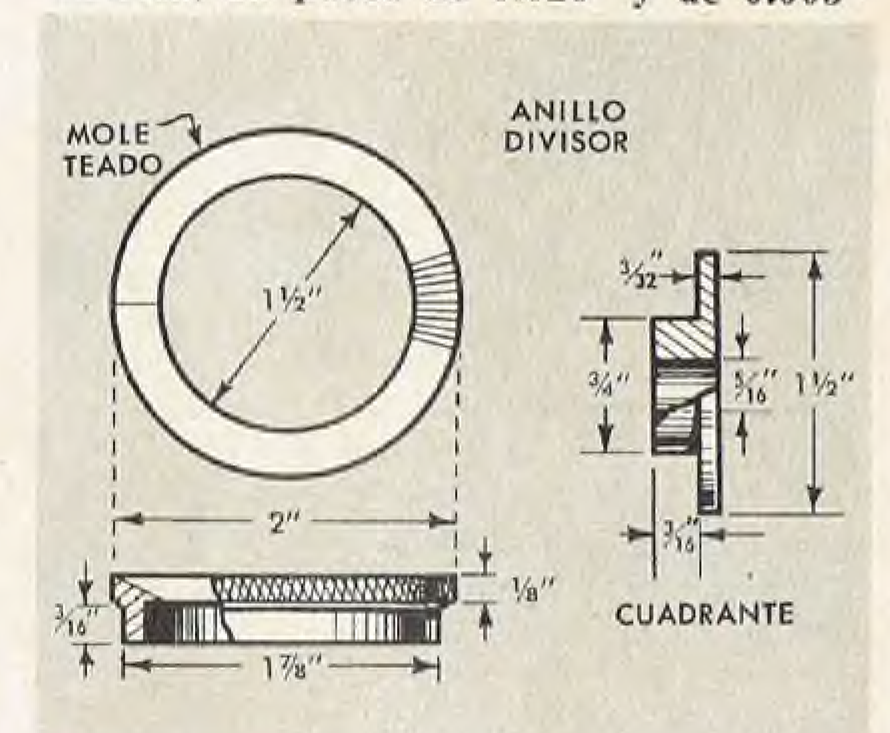


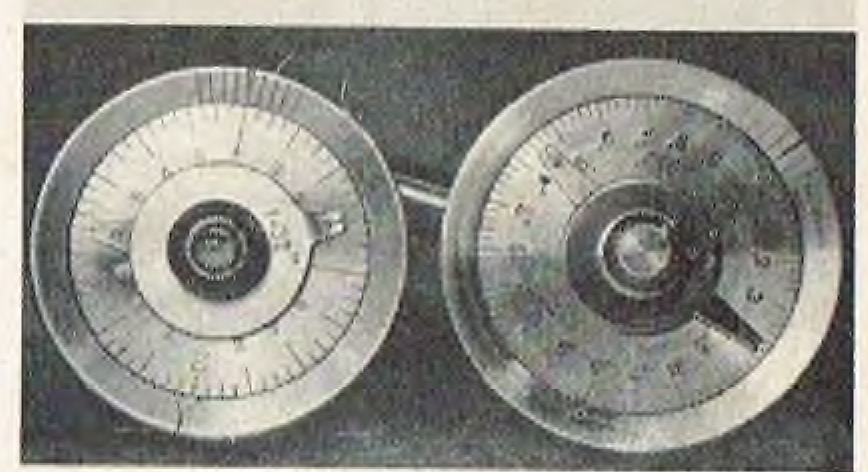
6. En el extremo inferior del calibrador terminado hay una perilla moleteada para hacer girar a mano el cuadrante o para efectuar ajustes con el fin de eliminar el juego. El cuerpo se ha recortado para que quede libre el tornillo principal. Vea los planos en la página 66

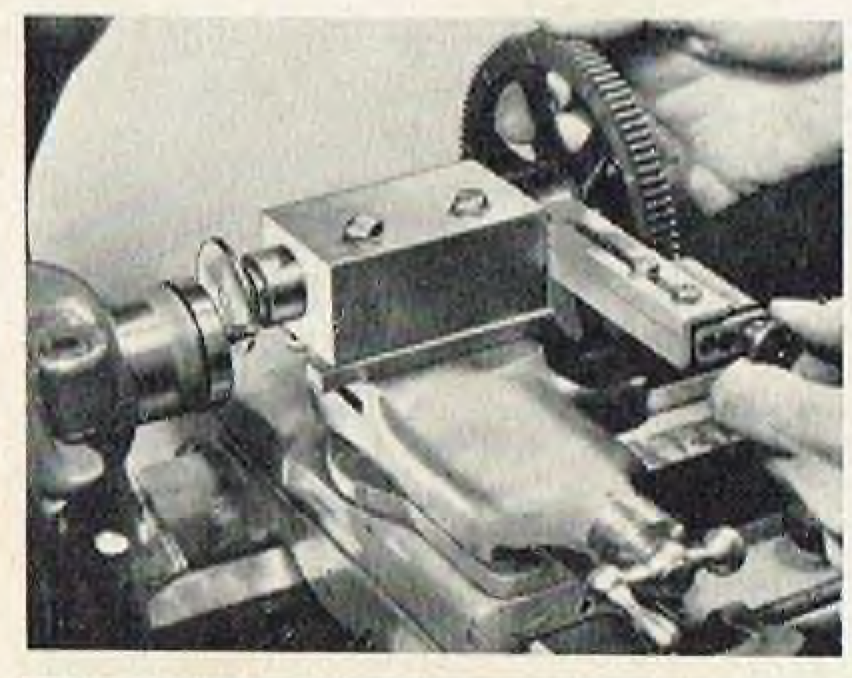
7. El collarín de sujeción del disco (sostenido entre los dedos, izquierda) tiene un pequeño agujero para dar cabida al pasador que sobresale del extremo del eje. El pasador, hecho de un clavillo, impide que el collarín interfiera con el ajuste del disco limitador



8. En la fotografía inferior aparecen dos tipos de cuadrante. El de la izquierda se ha calibrado para lecturas directas en pasos de 1/32", y de 1/128" mediante el vernier en el anillo divisor. El de la derecha también es de lectura directa, en pasos de 0.020" y de 0.005"

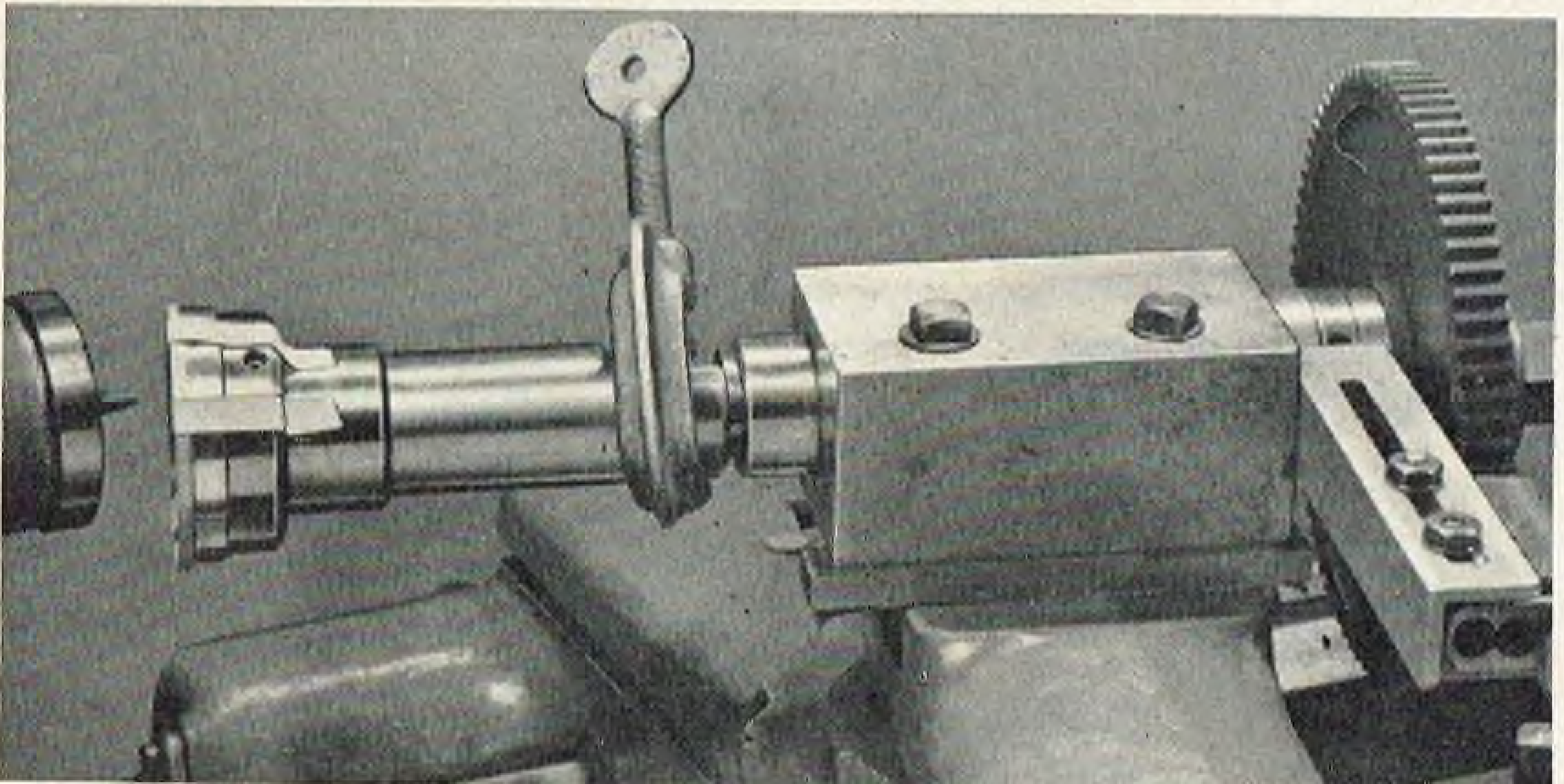






9. Calibre el cuadrante en divisiones de 0.020", atornillando el divisor y el engranaje de 100 dientes a la ranura del portaherramienta. Cálcelo a la línea central del torno de manera que el marcador en la boquilla corte líneas radiales

10. Grabe las marcas vernier en el anillo divisor, utilizando un engranaje de 80 dientes, con el divisor en posición angular para compensar la conicidad. El vernier permite una lectura de 0.005"; el anillo se fija al cuerpo con cinta



utilizar un collarín espaciador o arandelas entre el engranaje y el cojinete, y fijar la perilla moleteada directamente al eje mediante un prisionero que no interfiera con la zapata del freno.

Si usted mismo hace el engranaje, corte los dientes en ángulo para que pueda montar verticalmente el calibrador. Primero labre una pieza en bruto de latón, luego corte los dientes con dicha pieza montada en un mandril de 5/16" (7.9 mm), fijado a la boquilla de un dispositivo divisor, utilizando un cortador de engranajes de 24 pasos en una máquina fresadora. El dispositivo divisor se puede montar también en un torno para realizar este trabajo (la unidad que se muestra en la figura 3 se hizo con planos publicados en la edición de *MP* de diciembre de 1954). Suelde al cubo inferior una perilla moleteada con una «superficie de enfrenamiento» plana, de diámetro inferior (figuras 5 y 6). La perilla es útil para ajustar el cuadrante antes de encastrar el engranaje y el tornillo principal, y para desplazar el engranaje hasta que haga contacto íntimo con la rosca del tornillo, a fin de aumentar la exactitud — especialmente al invertir la dirección del recorrido del carro.

Freno

Esta rastra de fricción (figura 5) es simplemente una zapata metálica curva, fijada por medio de remaches a una tira elástica plana y bastante rígida, revestida con cuero de 1/16" (1.58 mm) de espesor. Pegue el cuero en su lugar y lubríquelo con aceite.

Cuadrante del Calibrador

El acero inoxidable es el mejor material, pero se puede substituir por latón o acero corriente. Labre la pieza en bruto a las dimensiones aproximadas indicadas en el dibujo de la figura 8, fijándola a un árbol de varilla de broca de 5/16" (7.9 mm) con un prisionero 6-32, para el labrado final. Utilice tela abrasiva fina para pulir la superficie. Transfiera la unidad al dispositivo divisor (figura 9) para grabar la escala. Puede calibrar el cuadrante en unidades decimales o en fracciones de pulgada. La escala decimal tal vez sea más conveniente porque las escalas de los tornillos de alimentación de un torno por regla general vienen en milésimas.

Anillo Divisor

Este anillo moleteado tiene un ajuste lo suficientemente apretado en el cuerpo del calibrador para mantener cualquier posición en que se coloca. Tiene una marca indicadora flanqueada por divisiones de vernier (conviene disponer de una marca divisora diametralmente opuesta para las operaciones de roscar). Para una escala decimal que conste de 100 divisiones, cada una equivalente a 0.020" (0,508 mm) de movimiento del carro, un vernier con cuatro divisiones equivalentes a cinco divisiones del cuadrante proporcionará lecturas hasta de 0.005" (0,127 mm). Para una escala fraccional de 64 divisiones, cada una equivalente a 1/32" (0,79 mm), una escala de vernier de cuatro divisiones equivalentes a tres en el cuadrante pro-

(Continúa en la página 84)

MOTOR DE VAPOR

Monte el bloque del motor en posición excéntrica en un mandril de cuatro quijadas, para perforar el cilindro. Use brocas de 1/8" a 3/8"

Este modelo alternativo funciona a la perfección. Un torno de 6", un taladro de banco y una sierra caladora son las herramientas necesarias para su construcción

Para pulir el ánima de la cámara de vacío, se sujeta el bloque en un tornillo. La varilla pulida se convierte en el pistón de válvula con un ajuste perfecto



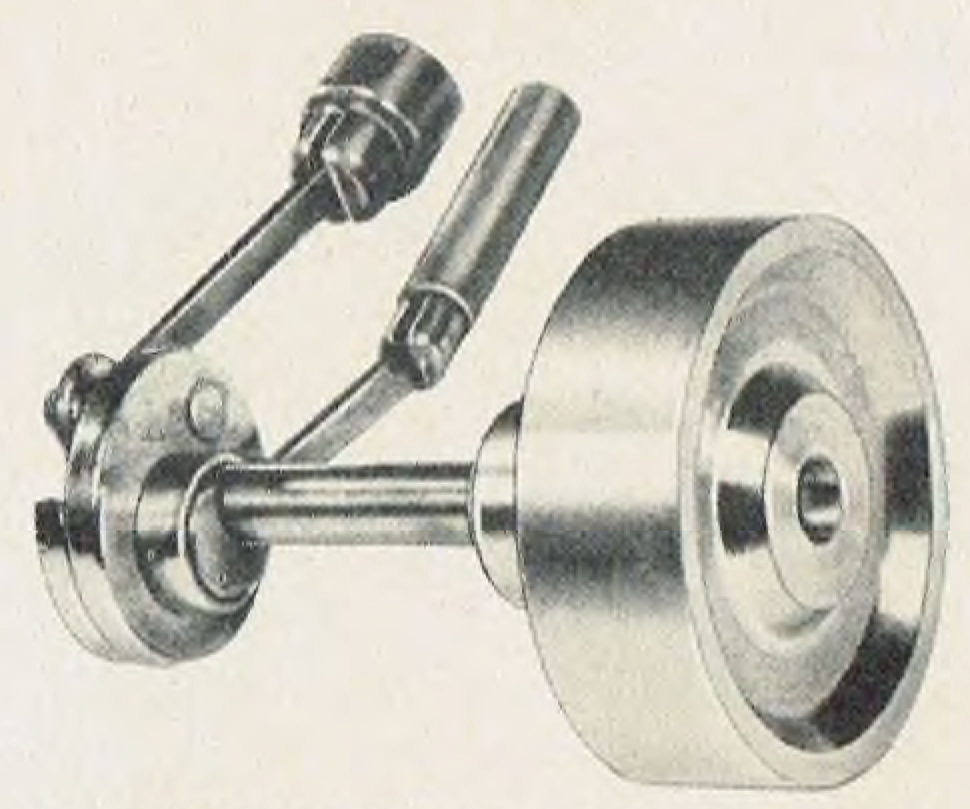
PARTE I

NO SE NECESITA tener mucha habilidad para construir este pequeño motor de un cilindro de acuerdo con los planos que se detallan en las páginas siguientes.

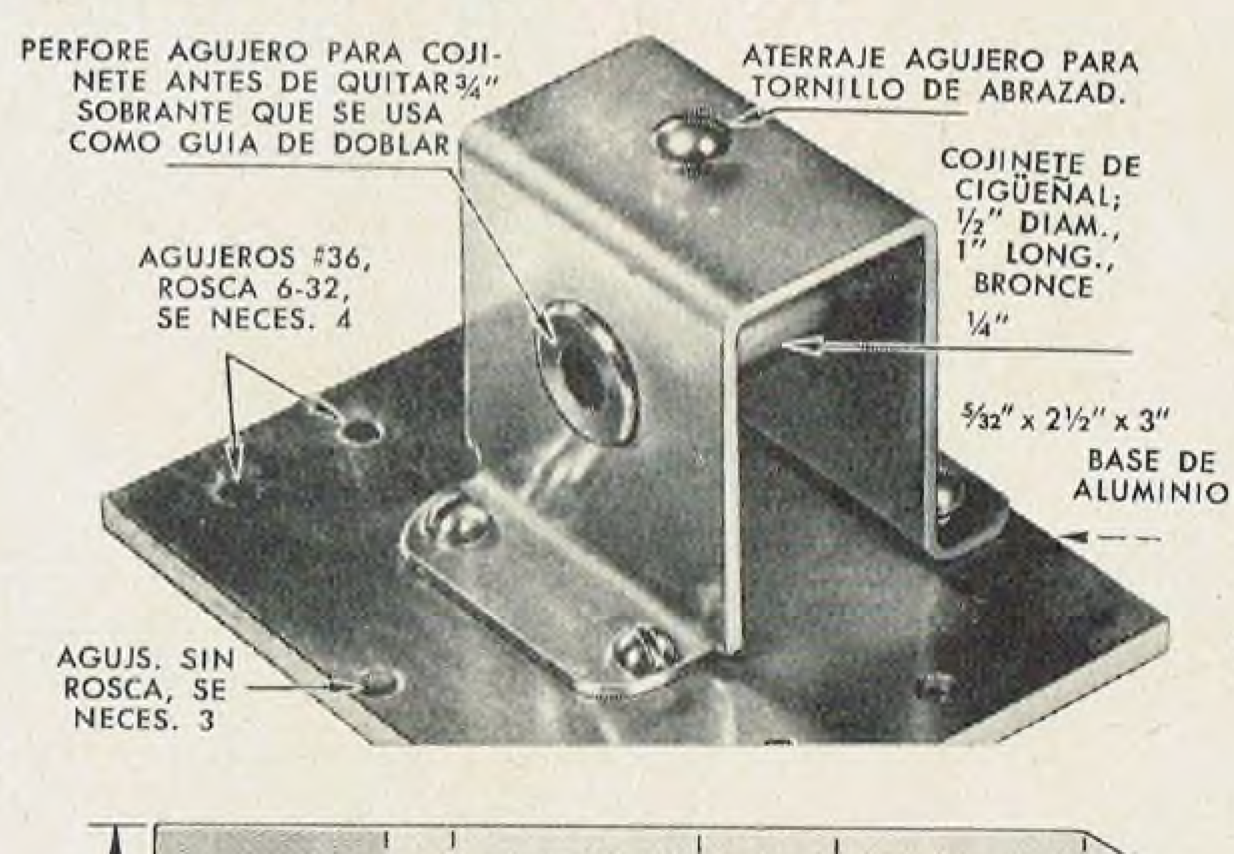
Si usted tiene acceso a un torno de 6" (15.2 cm) para modelistas, a un taladro de banco y a una sierra de vaivén, se divertirá realmente construyendo este pequeño generador de energía. Es un motor de vapor, de tipo alternativo, de acción simple y de válvulas y pistones. Tiene una cilindrada de 1/2" (1.27 cm) y una carrera de 5/8" (1.6 cm). Se ha reducido el labrado a un mínimo y la caldera (cuya hechura se explicará el próximo mes) es muy fácil de construir; está hecha de piezas de plomería. Se prende con un soplete y en sólo dos minutos genera la energía suficiente para poner en acción los pistones.

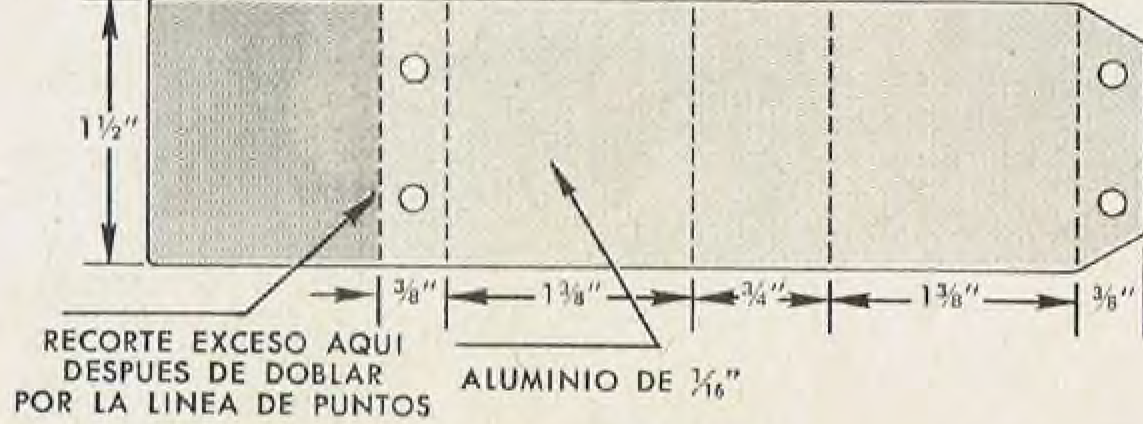
Bloque del Motor

La parte más difícil del labrado consiste en perforar dos agujeros — para el cilindro y la cámara de vapor — en una

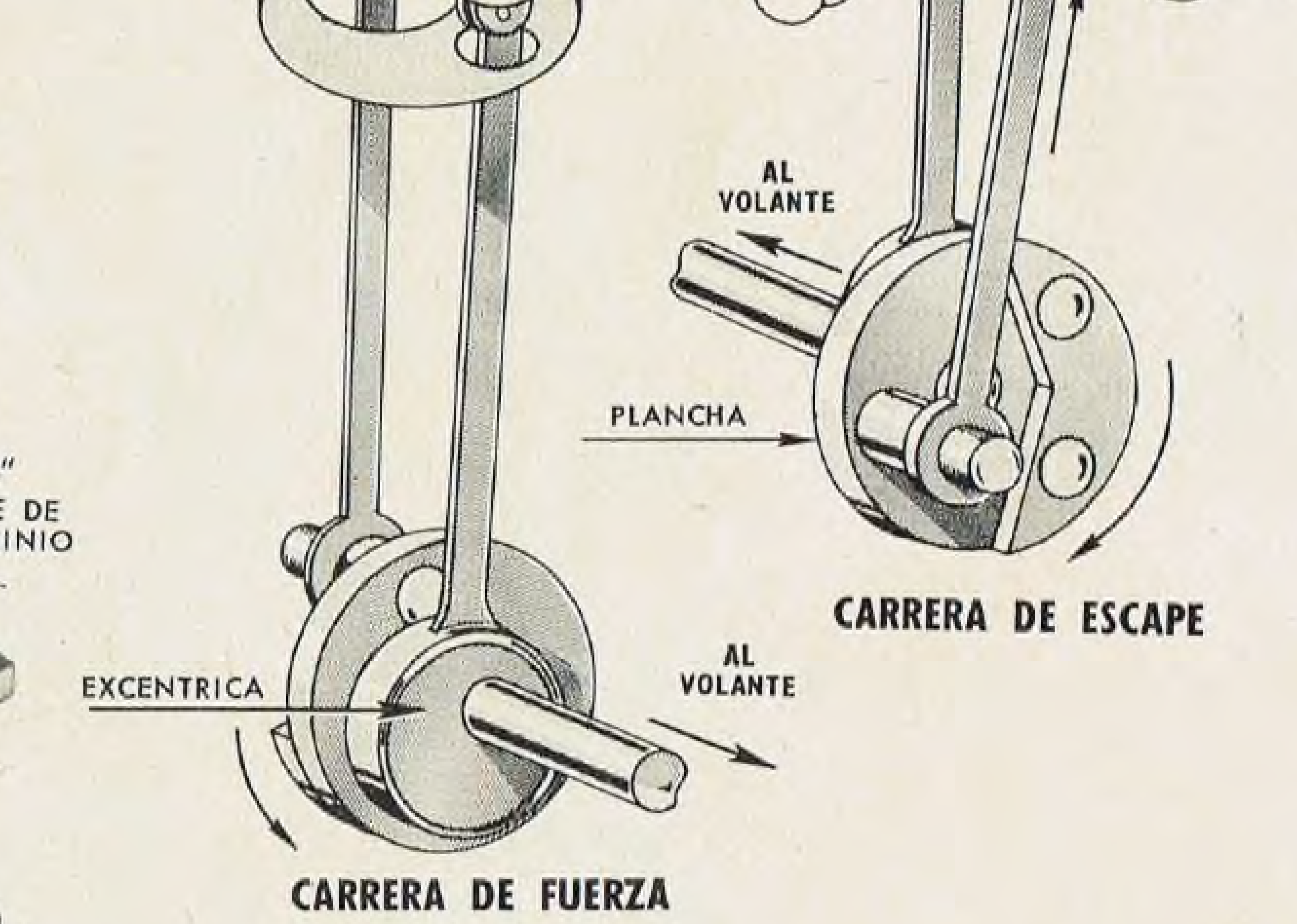


Conjunto del cigüeñal, separado del bloque del motor. En este grabado se muestra cómo las bielas unen los pistones a la placa del cigüeñal. Esta última y el anillo excéntrico están soldados al cuerpo del volante. Siga al pie de la letra todas las instrucciones para la soldadura





COMO EL VAPOR MUEVE EL MOTOR



Dibujos en vista transversal ampliada que ilustran las dos posiciones extremas de los pistones. En la extrema izquierda, el pistón impulsor acaba de iniciar su carrera de fuerza, impulsado hacia abajo por el vapor que corre a través de la cámara, sobre el pistón de la válvula retraído. En el segundo dibujo se ve el motor desde el lado opuesto, para indicar cómo la energía almacenada en el volante levanta el pistón impulsor

Se monta una lima de platinos en una sierra caladora, para darle el acabado final a la biela. Para facilitar su manipulación, la pieza se elabora mientras está unida a la banda matriz de la lámina metálica. Después de limar, corte la biela. Utilice el mismo arreglo para limar las ranuras de las bielas. Arriba se muestran los detalles del portacojinete



pieza de bronce para cojinetes. Después de cortar la barra a una longitud aproximada, rectifique ambos extremos y marque un diámetro a través de lo que va a ser el extremo inferior. Marque con un punzón los centros de las dos perforaciones. Perfore el cilindro como se indica en la página opuesta, formando un agujero de 1/16" (1.58 mm) de profundidad con una broca de ⅛" (3.17 mm); después aumente la profundidad del agujero con brocas sucesivamente mayores, pasando a una herramienta perforadora para conseguir un diámetro final de ½" (1.27 cm). No es absolutamente necesario obtener un diámetro exacto, ya que el pistón puede labrarse para que tenga un ajuste adecuado.

Vuelva a montar el bloque de manera que la marca para la cámara de vapor esté centrada, y perfore a una profundidad de 1¼" (3.18 cm) con una broca de ¼" (6.3 mm). Transfiera el trabajo al tornillo de un taladro mecánico y, con una broca No. 41, perfore el lado, atravesando la cámara de vapor y el cilindro. Use ahora una broca de ¼" (6.3 mm) y agrande el agujero en la cámara de vapor solamente, a fin de formar un asiento para el niple de entrada del vapor. Construya el niple con varilla de latón de ¾" (1.9 cm) e insértelo hasta que tope con la pared extrema de la cámara de vapor. Fíjelo con soldadura de 20-80.

Esta soldadura contiene un 20 por ciento de estaño y un 80 por ciento de plomo y se funde a una temperatura de 279° C. No utilice soldadura ordinaria de 50-50, ya que tiene un punto de fusión mucho más bajo, por lo que no puede resistir el calor del bloque del motor. No es posible comprar esta soldadura de 20-80; por consiguiente, hágala fundiendo entre sí 28 gramos de soldadura en barra de 50-50 y 42 gra-

mos de plomo (las plomadas de pesca son adecuadas para esto). Revuelva la mezcla fundida y viértala en un molde sencillo, tal como un corte ciego hecho con una sierra en la superficie de una tabla. Más tarde, cuando suelde el conducto de vapor al niple, adquiera soldadura de 40-60 para evitar cualquier riesgo de fusión.

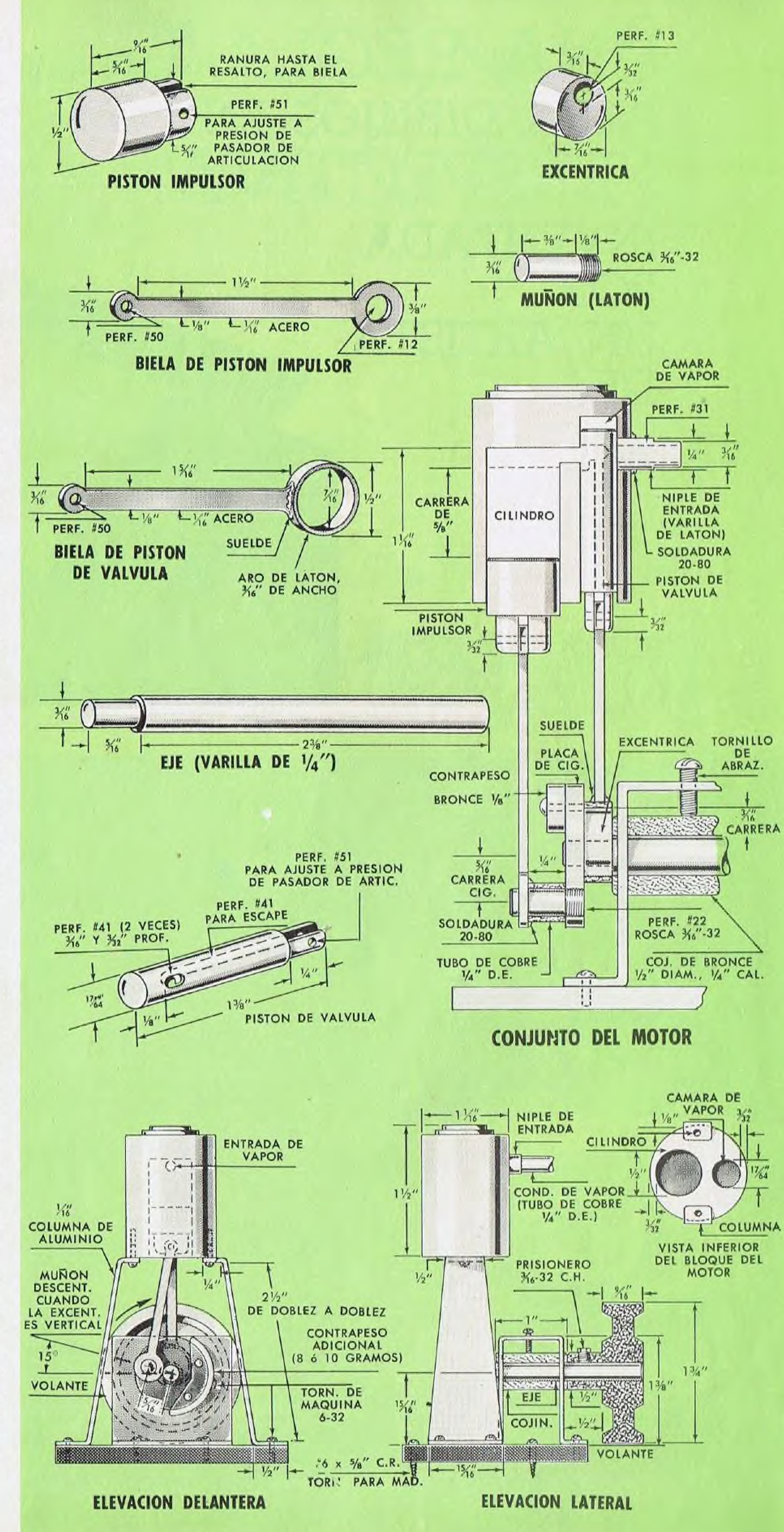
Ahora, con una broca de 17/64" (6.7 mm), agrande la perforación de la cámara de vapor a través del niple soldado, hasta alcanzar su profundidad total de 1¼" (3.1 cm). Como no se puede obtener una perforación exacta con este método, habrá que rectificarla al tamaño indicado. Un método mejor que el escariado es pulir la perforación. Primero, empleando varilla de broca de ⅜" (9.5 mm) de diámetro, forme un cilindro de 1½" (3.8 cm) de largo que se ajuste firmemente — sin holgura — dentro de la perforación. Utilizando el conjunto de taladro que se muestra en la primera página de este artículo, aplique aceite y piedra pómez dental (puede obtenerse en una farmacia) a la varilla y hágala subir y bajar en la perforación con el taladro ajustado a una velocidad de 600-800 r.p.m. Después de un par de minutos, sustituya esta primera varilla por otra labrada a un tamaño ligeramente mayor — lo suficientemente grande para que se atore cuando se trate de colocarla en la perforación. Aplique aceite y piedra pómez como antes, pero pula solamente hasta que la varilla pueda descender al fondo de la perforación. Invierta la marcha inmediatamente y lave la perforación con querosén o un diluyente de pintura. Esta varilla se convierte en el pistón de la válvula.

Pistón de Válvula

Corte la varilla a su longitud y móntela en el mandril de tres quijadas de un torno. Rectifique el extremo cortado y perfórela en el centro hasta una distancia de 3/32" (2.3 mm) del extremo opuesto, a fin de formar una salida para el escape. Labre la base para darle forma y corte la ranura de la biela. Con una segueta, lime esta ranura hasta obtener un ajuste deslizante, después haga un orificio para el pasador de articulación, el cual puede ser un clavo de tapicería de calibre 3. Note que la ranura se alinea con el conducto de escape, formando su boca.

Con la varilla en el tornillo de un taladro mecánico, perfore un lado de aquélla (en ángulo recto con respecto a la ranura) hasta llegar al agujero central. Esto forma la lumbrera que quedará alineada con la lumbrera de escape del cilindro cuando el pistón de la válvula se encuentre en la parte superior de su carrera. Como la válvula sigue alzándose ligeramente durante la opera-

(Continúa en la página 94)



UNA REGLA T PARA DIBUJOS EN PERSPECTIVA INVENTADA POR UN ARTISTA DE MP

Una solución del problema que suponen los dibujos en perspectiva es la regla T ideada por Arthur Bargquist, artista de MP, quien aparece en esta fotografía utilizando el práctico instrumento

CIRCULO COMPLETO
72" R.
48" R.
40" R.
30" R.
20" R.
2
55°
45°
35°
25°
15°
60°
15°
NIVEL VISUAL

Note en el detalle a la derecha cómo la proximidad de los puntos de fuga tiende a deformar o escorzar el dibujo en perspectiva. Para algunos trabajos, tal vez esto sea permisible, pero no es una buena práctica. La regla T especial corrige cualquier posible escorzado, estableciendo los puntos de fuga fuera del tablero

PUNTO DE FUGA
NIVEL VISUAL
PUNTO DE FUGA
3

Compare la vista en perspectiva inferior con la que se reproduce directamente arriba. Observe cómo la mayor distancia de vista vertical facilita una proporción más exacta con respecto al tamaño y la forma general de la vista del plano

PASADOR DE GUIA
GUIA DE PERSPECTIVA CON CABEZAL CURVO Y REGLA
4

LA IMPRACTICABILIDAD de trabajar desde puntos de fuga a más de 2 metros de los bordes del tablero de proyección ha inducido a muchos artistes a realizar dibujos en perspectivas a ojo, y aunque algunos han conseguido buenos resultados, dicho método no es exacto. Sin embargo, ahora, gracias a una regla T con cabeza curvada, los puntos de fuga exteriores al tablero de dibujo pueden incluirse dentro de la superficie de trabajo de un tablero de dibujo de tamaño corriente, facilitando grandemente el trazado de dibujos tridimensionales en perspectiva.

Esta solución sencilla del problema que representan los dibujos en perspectiva fue ideada por Arthur Bargquist, un antiguo artista de *MP*. Bargquist ha usado durante muchos años esta singular regla T para realizar el gran número de excelentes dibujos en perspectiva que usted ha visto en nuestras páginas dedicadas a trabajos manuales.

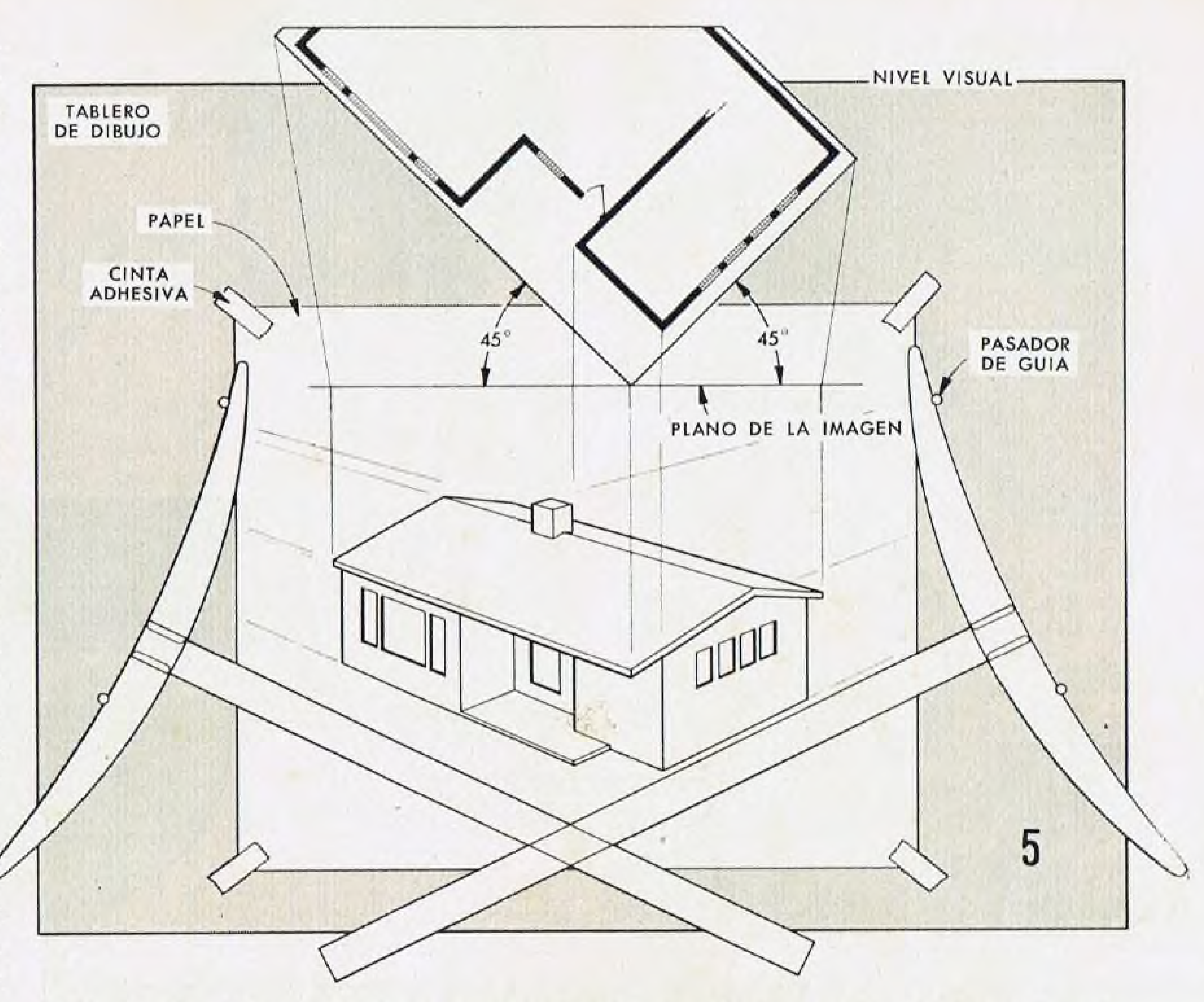
Dicha regla T para dibujos en perspectiva se diferencia de una regla T corriente porque va provista de cabezas curvadas intercambiables, teniendo cada una de ellas dos radios para hacer dibujos a diferentes ángulos y distintos planos. Como se puede ver en la figura 1, la cabeza curva se apoya contra dos pasadores de guía que se encuentran en cada lado del dibujo. El lado de la cabeza curva en el cual se encuentran los pasadores se determina por el ángulo particular elegido por usted para hacer su dibujo.

En la figura 2 se puede ver cómo el ángulo de vista disminuye a medida que aumenta la distancia desde el punto de fuga. Por lo tanto, se ha escogido de acuerdo con esto el radio de la cabeza curvada; con las dos cabezas intercambiables detalladas en la figura 6, puede usted escoger cuatro radios distintos para trabajar — de 30″, 40″, 48″ y 72″ (76.2, 101.6, 121.9 y 182.8 cm).

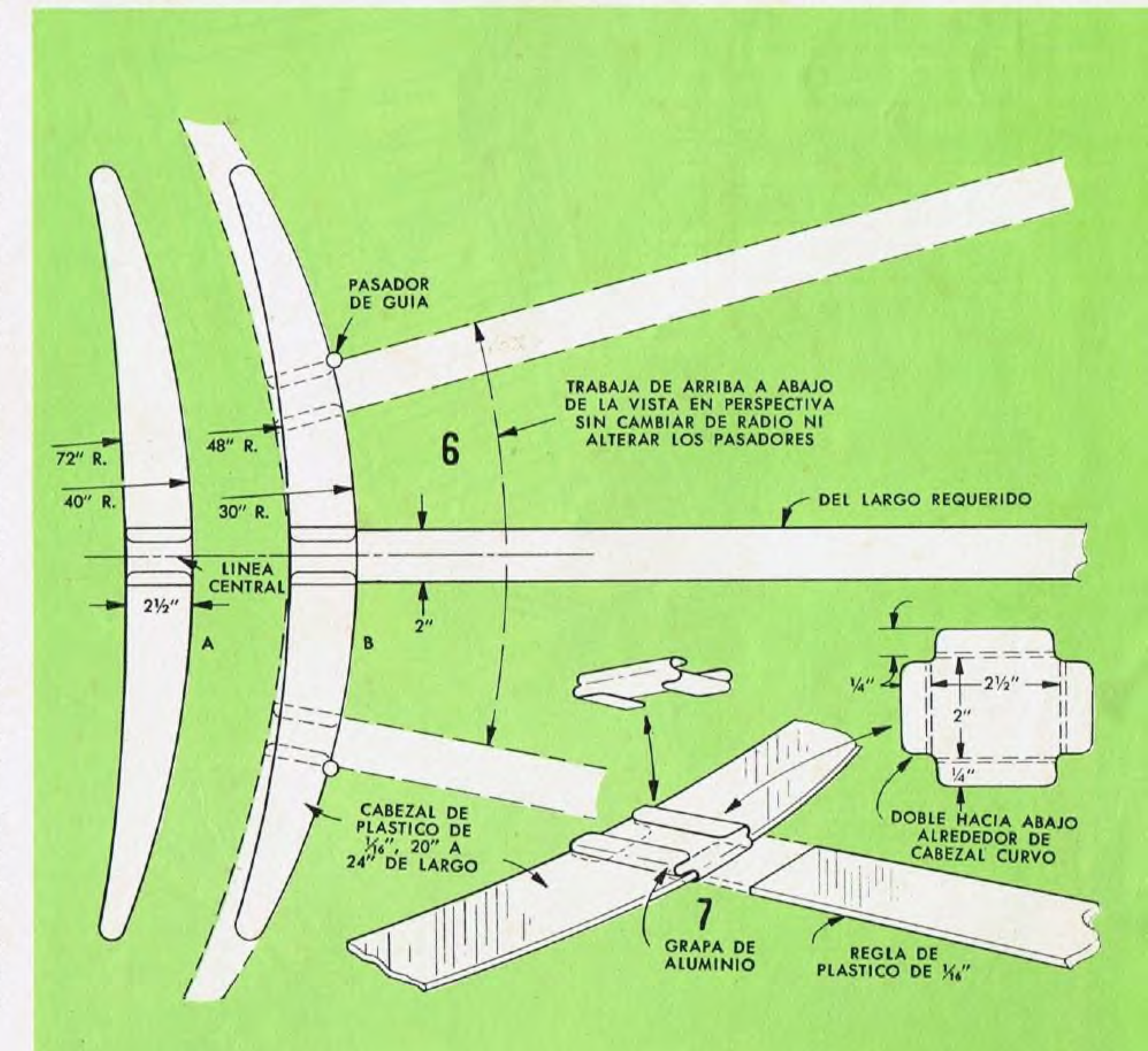
Las figuras 4 y 5 muestran dos ejemplos de cómo se puede determinar la ubicación de los pasadores de guía. En ambos ejemplos se establece primero un nivel de la vista o línea de horizonte, trazando una línea horizontal a través del dibujo.

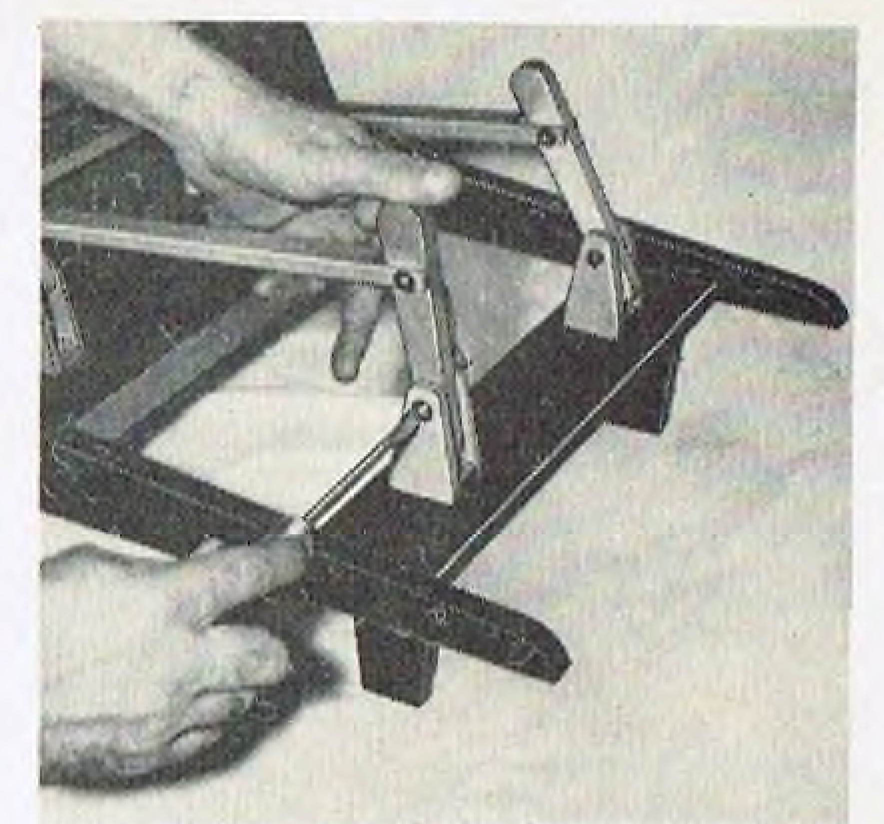
Se trata de una línea arbitraria, trazada en un punto del dibujo que se adapte al nivel de la vista al cual se quiere ver el objeto que se está dibujando. La selección de la cabeza curvada se hace consistente con la vista deseada; el tirante de la regla T para dibujos en perspectiva se alinea con la línea del nivel de vista, introduciéndose dos pasadores de empuje en el tablero contra el borde apropiado de la cabeza curvada. Para situar los pasadores de guía en el lado opuesto del dibujo se da vuelta a la regla T, repitiéndose la medida. Desde

(Continúa en la página 84)



En la ilustración superior se muestra un ejemplo de cómo se puede determinar la ubicación de los pasadores de guía. Se establece primero un nivel de la vista, trazando una línea horizontal a través del dibujo. Se trata de una línea arbitraria, trazada en un punto del dibujo que se adapta al nivel de la vista al cual se quiere ver el objeto que se está dibujando. Con las dos cabezas intercambiables, grabado inferior, es posible escoger cuatro radios distintos para trabajar: 30″, 40″, 48″ y 72″





Monte el acoplamiento de accionamiento con arandelas de acero entre las partes móviles y bajo los pernos martillados

LEVA DE ACOPLAMIENTO
CUADS. DE 1"
MATERIAL DE ½"
BASE
ARRIOS-TRAMIENTO TRANSVERSAL ¾" x 2½" x 15"
2½"
⅛" x 1½"
¾" x 3" x 15"
MATERIAL DE ¾"
6¼"
3¼"
¾" x 2" x 3¼" PATAS DELANTERAS
1½"
1½"
⅛" x ½" x 16¼"
ARANDELA INTERMEDIA
2"
¾"-6 TORN. PARA MADERA
1¼"
4⅛"
½" x ¾" x 11½" ARCE
¾"
¾"-8 TORN. PARA MADERA C.R. Y ARANDELA
2¾"
1½"
1½"
1½"
¼" x ¼" RANURA
¾" x 2¼" x 20¾"
¼" x 14" x 21" MAD. TERC.
10-32 x 1½" PERNOS C.R.
10-32 x 1" PERNO C.R.
⅛" x 1½" x 15"
¾" x 4½" x 15"
¾" x 3" x 15"
½" R.
1¾"
3"
6"
⅜"
ARANDELA
½"
PALANCA DE MANO
ARANDELA
2½"
1"
⅝"
1½"
½" R.
2"
½"
1½"
¼"
1½"
SOPORTE
2½" CLAVOS DE ACABADO
10½"
½" x ½" x 8"
11½"
⅛" x ½"
BRAZO DE ACOPLAMIENTO

JUEGO DE BOLAS

Por C. L. Widdicombe

LOS CHICOS que ya estén cansados de los juguetes «creativos» y de los monstruos con botón de presión que recibieron durante la Navidad, recibirán con alegría este juego. Es muy divertido y se da más énfasis a la coordinación que a la educación.

Es tan fácil de construir (en la mayor parte con piezas sobrantes) como de jugar. El principio consiste en hacer zigzaguear una canica grande de acero o de mármol desde la salida indicada arriba, a través de las barras paralelas articuladas, hasta la base. Tendrá usted que manipular hábilmente las palancas para evitar que se inclinen las barras tanto que la canica pase el extremo saliente de la próxima barra inferior. Y aunque Ud. dominara esto, debe invertir el movimiento en el momento preciso para enviar la canica cogida a una nueva dirección. Si se mueven las barras dema-

(Continúa en la página 80)

Curiosidades Fotográficas

LAS HERRAMIENTAS y los utensilios pueden ser «gente muy fotogénica». Escójalos con imaginación, añádales unos cuantos detalles que falten y obtendrá, según Jack Eisner, conocido fotógrafo norteamericano, un sinnúmero de modelos cómicos para su cámara.

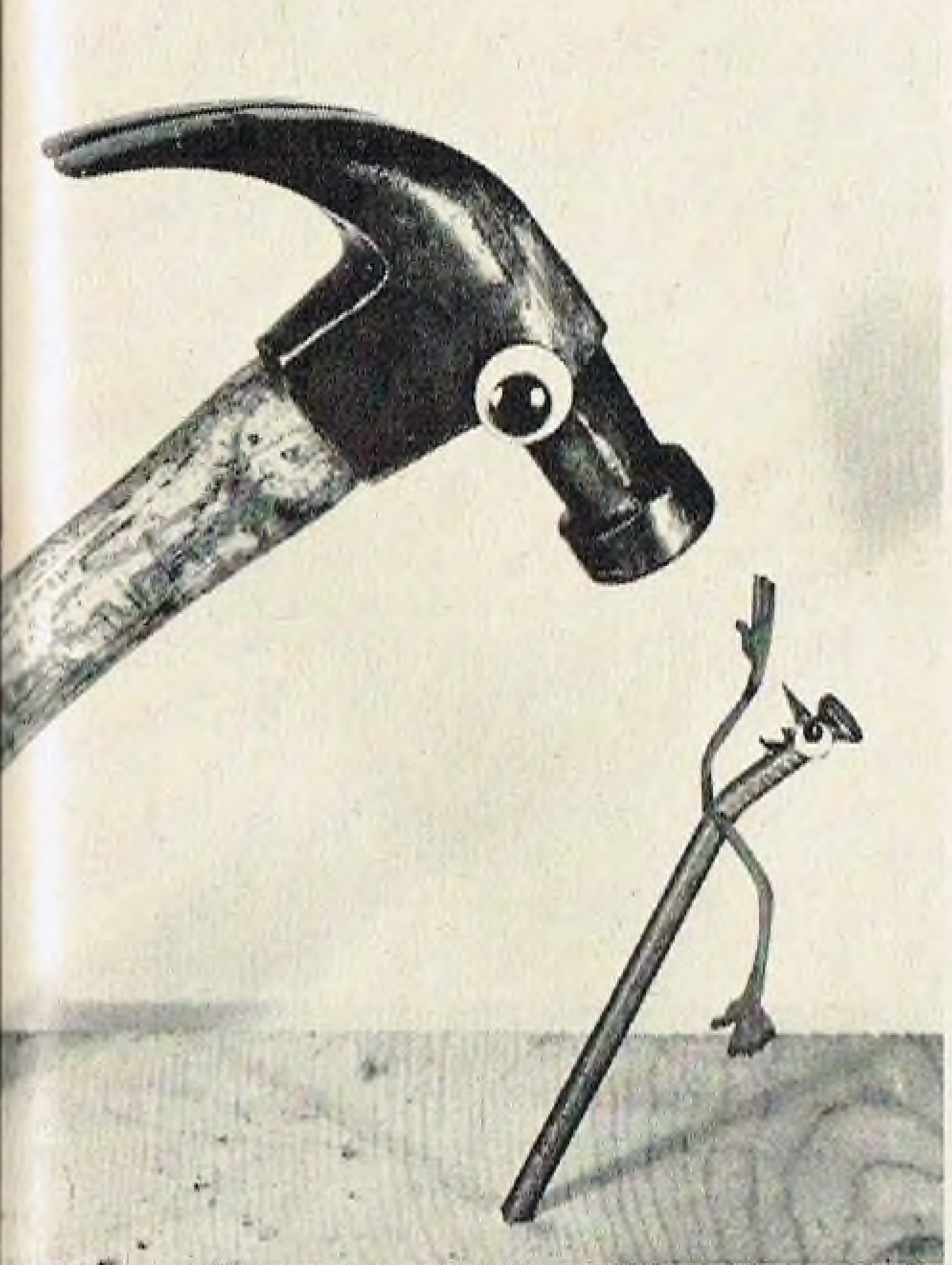
Eisner añade piezas tales como ojos quitados de muñecas o juguetes de tela. Por regla general, los brazos y las piernas se hacen de cera, aunque a veces emplea arcilla de modelar o tubos de papel (los cuales se hacen enrollando papel alrededor de una espiga).

Para fotografiarlas, se suspenden las figuras de un travesaño por medio de un sedal transparente de poco peso. Construya un cobertizo de papel blanco alrededor de los objetos, iluminándolos con dos luces. La luz de rebote dentro del cobertizo suaviza las sombras y proporciona una iluminación uniforme.

La mayor parte de las tomas cercanas de Eisner se efectúan con una cámara «Graphic View» de 4 por 5 cargada con película Panatomic X, aunque ocasionalmente emplea también una máquina Rolleiflex.

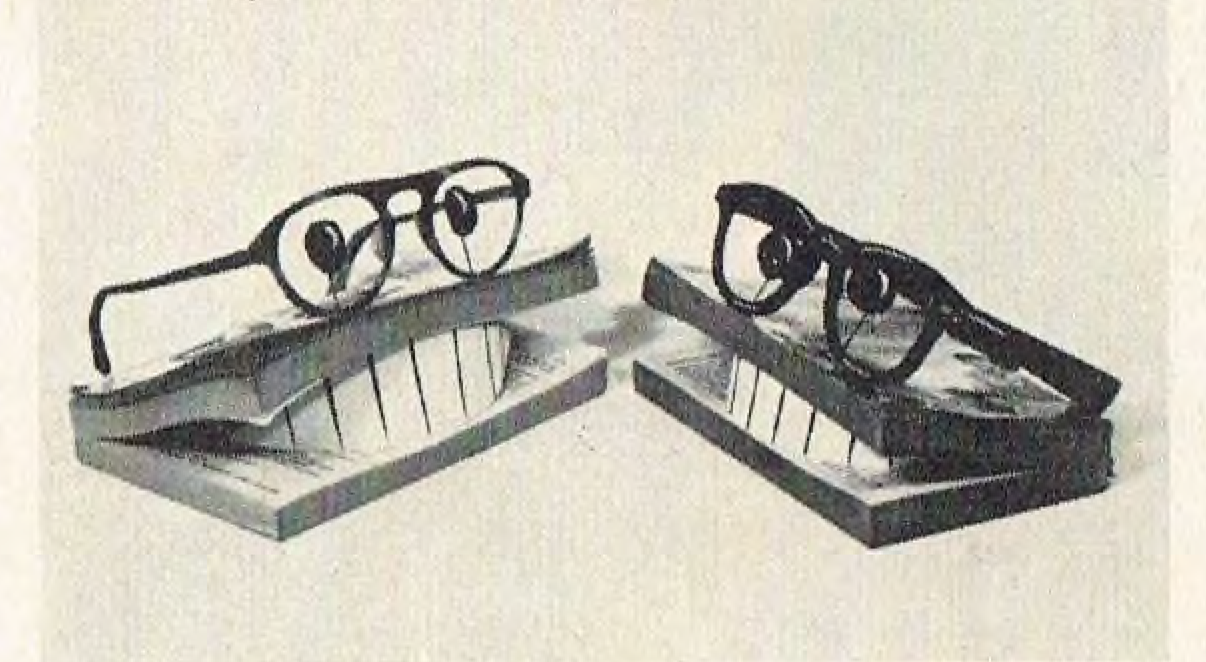
¡Vamos a ver si puede usted entonar esa canción! Este fumador, con los ojos desorbitados, en el grabado de la derecha, parece dudar si debe dar una chupada o ponerse a tocar la pieza de moda. Estas singulares fotos se deben al ingenio de Jack Eisner, famoso artista americano

La erizada barba se compone sólo de cerdas, pero únicamente su peluquero lo sabe. El mango del cepillo forma la cabeza y la copa del alto sombrero



¡Levanta la cabeza, amigo, y olvídate de que existo! El clavo, que ya ha sufrido algunos golpes del martillo, le comunica a éste que no quiere entrar en ningún lado. Para las fotografías de este tipo, es necesario construir un cobertizo blanco en derredor del objeto, y darle la iluminación con dos luces

Así se comienza a ser un faquir indio, practicando con un cepillo de raíz, en vez de un lecho de púas. El faquir, con su turbante, no es más que una pastilla de jabón



¿Estarán comentando entre sí los informes que cada uno contiene? O tal vez estos libros, con relucientes dientes de papel, solamente están conversando de cosas triviales

¡Púas arriba! Esta escena, de un asalto cometido en la cocina de una casa, muestra un «bandido» con forma de cuchara a punto de robar a un tembloroso e indefenso tenedor

¡Llegó la hora de que te suenes, hijo mío! La solícita llave cuida del pequeño y travieso grifo. Los ojos de juguete y los brazos de cera les dan vida a los objetos

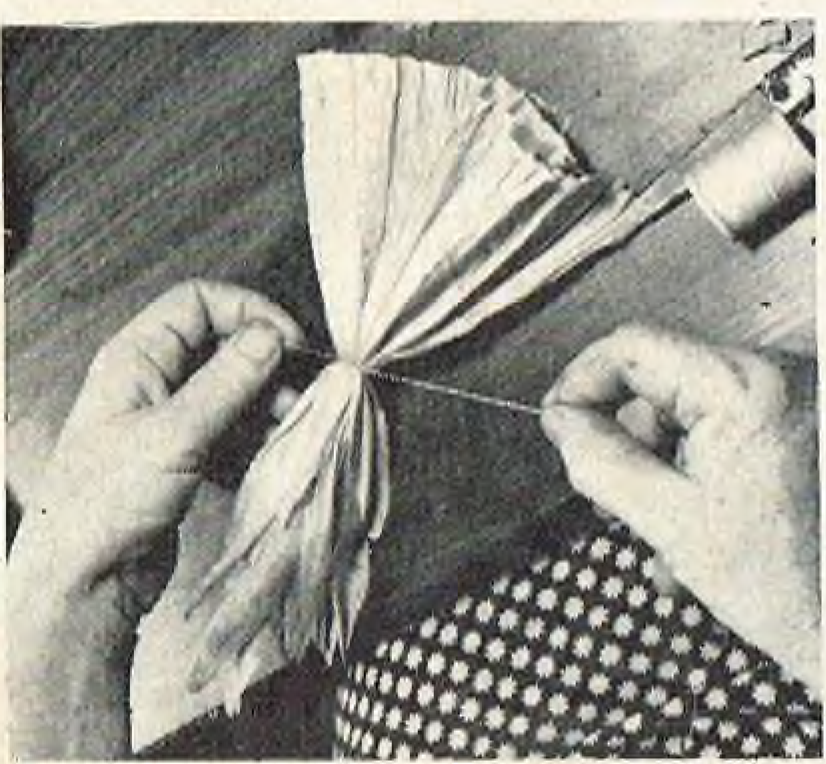
Derecha: El músico de larga cabellera, completamente absorto en su música, toca su violín. Abajo: Generalmente, hablan con pocas palabras, pero el de los pantalones blancos está empeñado en que la conversación no deje de continuar

Las tensas relaciones en la cocina dieron lugar a esta tragedia. Los brazos y las piernas de los sujetos están hechos de papel. La mayoría de las tomas se hicieron con una cámara Graphic View





1. Para preparar las hojas, quite primero la base gruesa leñosa y empape aquéllas en agua durante corto tiempo para hacerlas más suaves y fáciles de moldear



2. Empiece atando la cintura de la figura con un trozo de hilo. Si las hojas de maíz no se pueden comprimir con facilidad, empápelas en agua nuevamente



3. Extienda las hojas que han de formar la parte superior y rellene el pecho. Los bordes recortados inferiores se convertirán en la falda larga de la muñeca

4. Ate las hojas del cuerpo en el cuello, apelote la parte que será la cabeza de la muñeca y acto seguido cúbrala con una hoja cortada al tamaño adecuado



5. Los brazos se hacen de dos tiras enrolladas, las cuales se atan al cuello

MUÑECAS DE HOJAS DE MAIZ

HE AQUI UNA MUÑECA cuyos antepasados datan de una época anterior al *Mayflower*. Mucho antes de que los primeros colonos llegasen a Norteamérica, los indios del Penobscot y otras tribus ya hacían muñecas de hojas de maíz. El arte de hacer estas muñecas pasó a los colonizadores, y casi toda muchachita de la frontera tenía varias de ellas.

En la actualidad muchas mujeres que viven en las montañas de Kentucky, Tennessee y Virginia siguen haciendo muñecas de hojas de maíz para sus niños. En el curso de los años, algunas familias se han hecho famosas por sus diseños especiales. La muñeca *Mollie* de Tennessee mostrada aquí la hacen los descendientes de la Sra. Mollie Rogers.

6. El pañolón y el delantal se hacen envolviendo una hoja alrededor de los hombros y atándola a la cintura. Póngale un cinturón estrecho cortado de una hoja

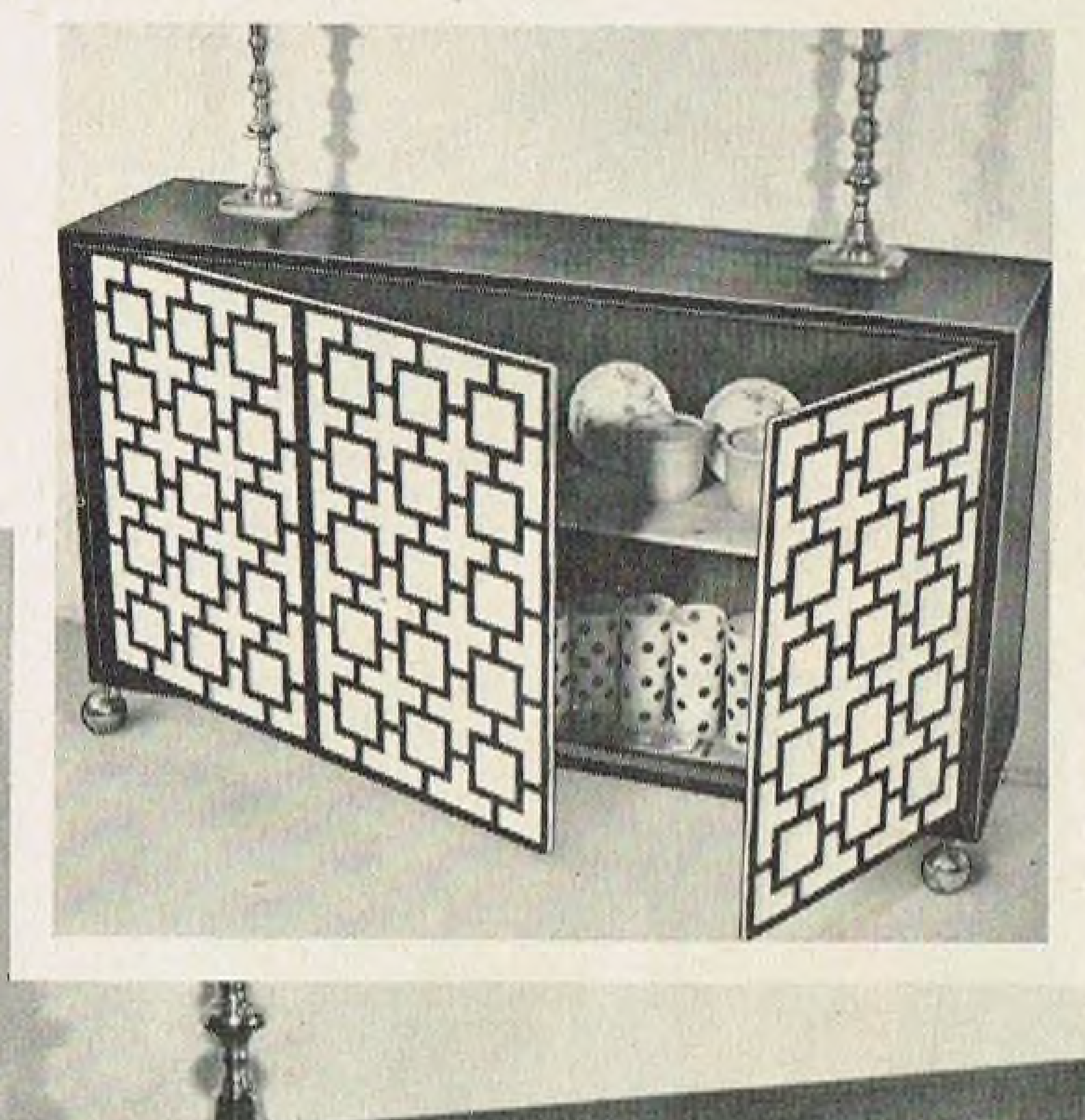


7. Use barbas de maiz para el pelo, que se pueden rizar, trenzar o incluso teñir



8. Para completar la muñeca «Mollie», añada un bonete de hoja con bordes festoneados y trace la cara con una pluma. Esta muñeca puede hacerse más pequeña





APARADOR CON PUERTAS DE REJILLAS



Por George Daniels

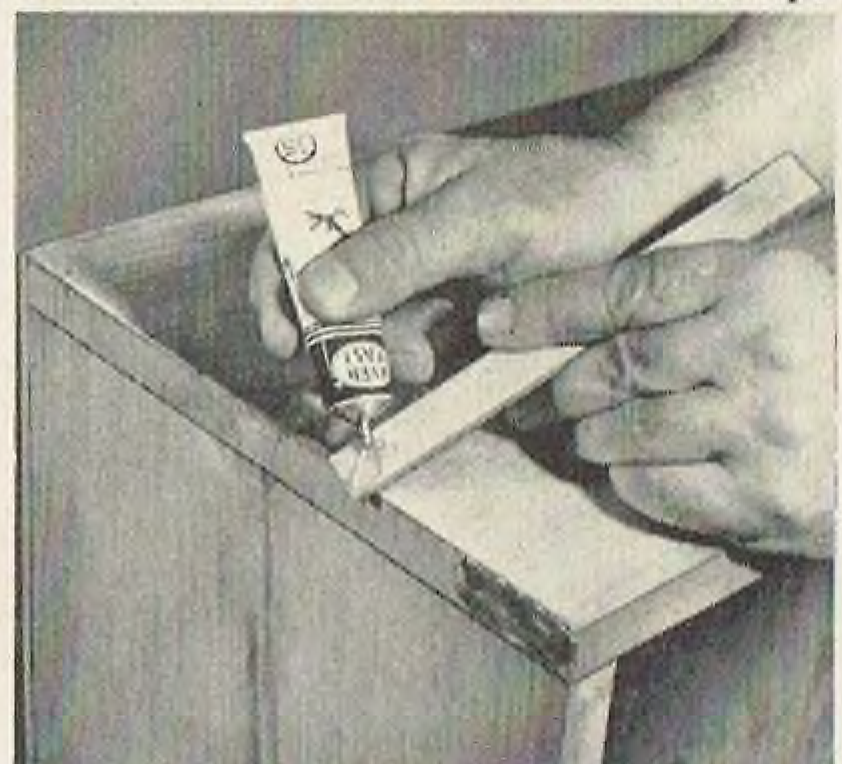
ESTE MODERNO APARADOR de líneas elegantes es un bello ejemplo de los singulares efectos de estilo que se pueden lograr añadiendo unas cuantas «extras» poco corrientes a un trabajo común. En principio, se trata sólo de un mueble sencillo de tipo de caja, hecho de materiales poco costosos, pero la adición de ruedecillas de bolas y de tres puertas de rejilla de madera terciada, cortadas a troquel, transforma el aparador en un mueble de gran elegancia.

Aunque las rejillas de madera terciada de 1/8" (3.1 mm) pueden obtenerse en una gran serie de tamaños y diseños, se escogió un panel de 15 1/2" x 23 1/2" (39.4 x 59.7 cm) porque proporcionaba las dimensiones deseadas y parecía más apto para las líneas rectas del mueble. Como el área total del enrejillado determina el tamaño total del mueble, y a su vez la cantidad de madera terciada de 3/8" (9.5 mm) necesaria para las puertas y la parte trasera, el empleo de tres rejillas de esta clase le permitirá cortar estos trozos de medio panel de madera terciada, sin dejar casi ningún sobrante. Si Ud. quiere darle más fondo a los anaqueles, emplee madera terciada de 3/4" (1.9 cm) en lugar del pino de 1 x 12.

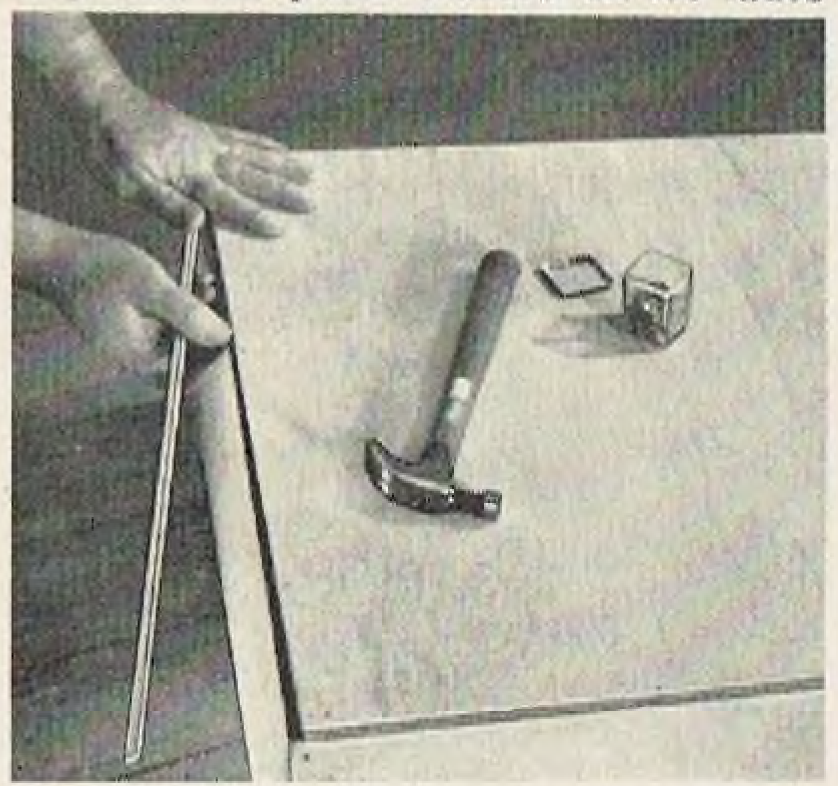
1 Seis clavos de tapicería en cada esquina proporcionan una junta bastante resistente para este mueble, siempre que no se use para guardar objetos pesados



2. Para sellar la veta de extremo, aplique una capa delgada de cemento de celulosa, y quite el exceso. Se secará rápidamente y le ahorrará mucho tiempo



3. Use clavillos para montar los dos listones de 3/16" en las esquinas traseras. Se requieren éstos para escuadrar las esquinas del panel trasero en los lados

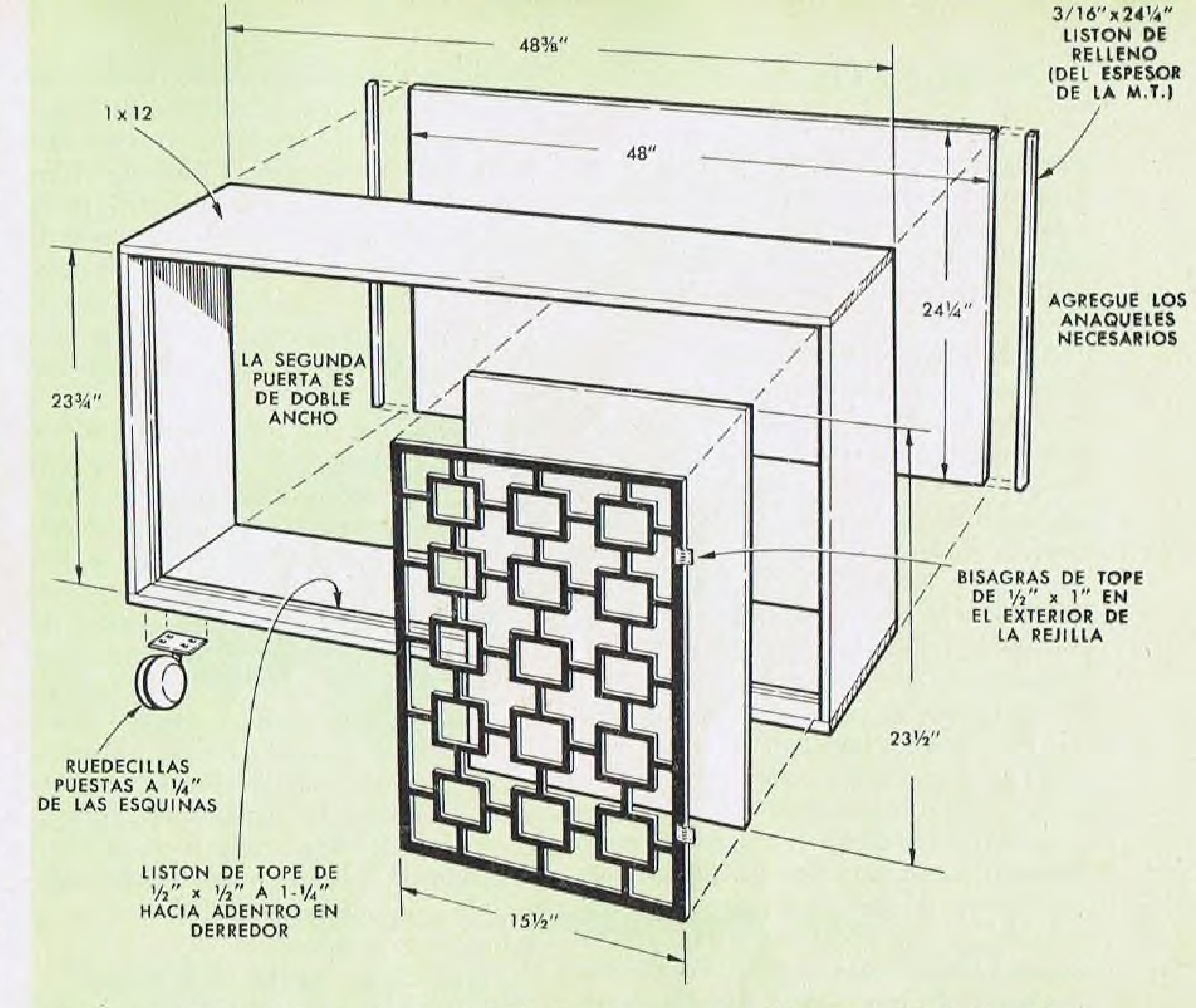


Para hacer el mueble tal como se muestra en el dibujo de la página opuesta, empiece por cortar las partes superior, inferior y laterales de 1 x 12 a las longitudes indicadas. Luego únalas con seis clavos abocardados de tapicería No. 8 en cada rincón, figura 1. Estos clavos, aparte de la rigidez facilitada por el panel trasero, serán suficientes para evitar que el mueble pierda su forma al someterse a un uso normal. Sin embargo, si ha de soportar cargas especialmente pesadas (grandes plantas sobre el tablero, mucha vajilla adentro, equipo de alta fidelidad, etc.), se pueden añadir refuerzos adicionales instalando esquineros de hierro o listones en los rincones del interior.

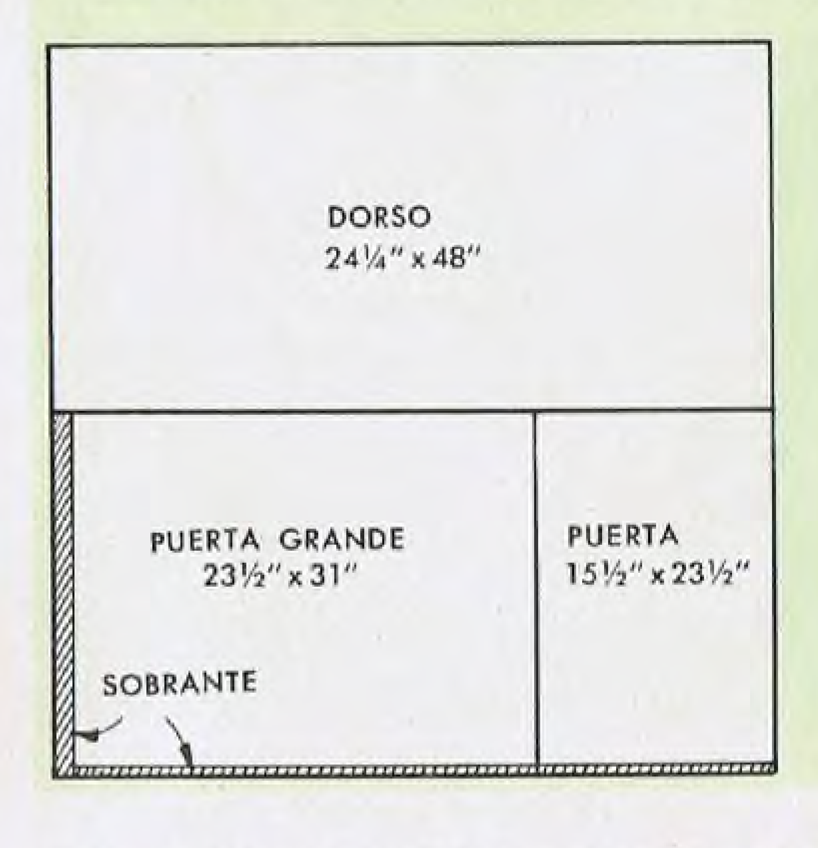
Luego corte las puertas y la parte trasera de la mitad de un panel de 4′ x 8′ (1.2 x 2.4 m) de madera terciada de 3/8″ (9.5 mm), siguiendo las indicaciones del diagrama de corte en la página opuesta. Observará que el panel trasero sólo tiene una longitud de 48″ (1.22 m), mientras que la longitud exterior del mueble es de 48-3/8″ (1.23 m) a fin de asegurar un claro para las puertas; por lo tanto, será necesario añadir una tira de relleno de 3/16″ (4.7 mm) en cada esquina trasera del panel posterior (figura 3). Fije el panel posterior a la parte superior, los costados y la parte inferior mediante clavos de alambre número 16 de 1″ (2.5 cm), colocándolo con el borde cortado de fábrica en la parte superior, de tal forma que se puedan utilizar las esquinas de madera terciada como guía para escuadrar el mueble. Después de añadir las tiras de relleno de 3/16″ (4.7 mm) en ambos extremos, fije las tiras de tope de 1/2″ x 1/2″ (1.27 x 1.27 cm) precisamente dentro del frente del mueble, colocándolas a 1-1/4″ (3.1 cm) del borde. De esta forma se completará el armado del mueble en sí.

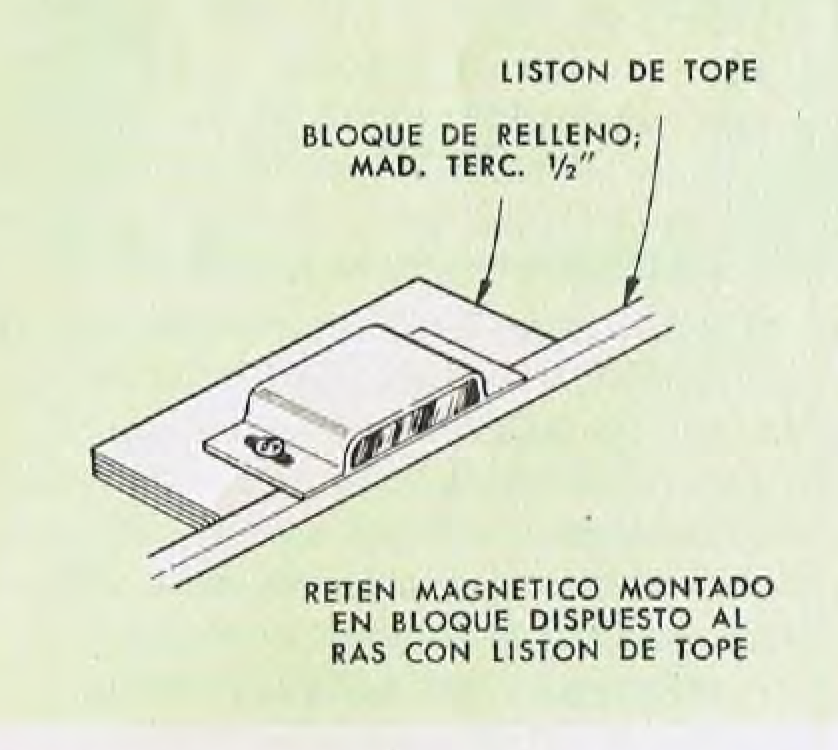
Antes de montar las rejillas de madera terciada de 1/8″ (3.1 mm) sobre los paneles de las puertas, tendrá que quitar las secciones recortadas, porque éstas se-

(Continúa en la página 84)



La única limitación para la disposición de las puertas y del anaquel del aparador depende de las dimensiones de las rejillas; hay muchos planos posibles. Tal vez le interese diseñar el interior como un mueble para su equipo estereofónico. Si éste fuera el caso, se necesitarán anaqueles adicionales, los cuales se deben reforzar debidamente. Abajo, izquierda: Diagrama de corte para el dorso y las dos puertas del aparador, empleando un panel de madera terciada de 4′ x 4′

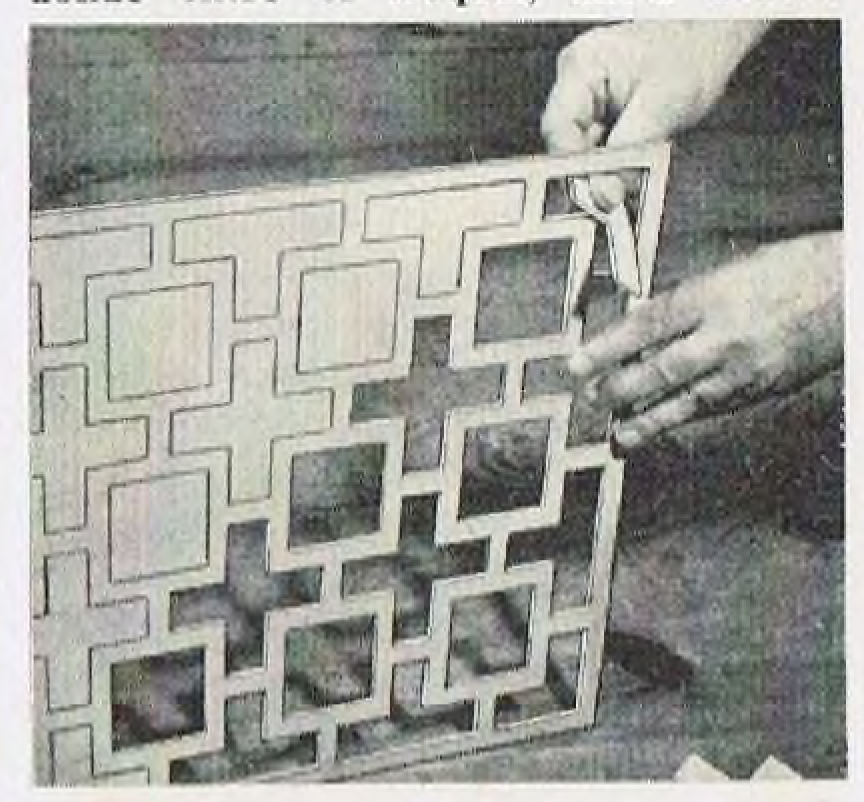




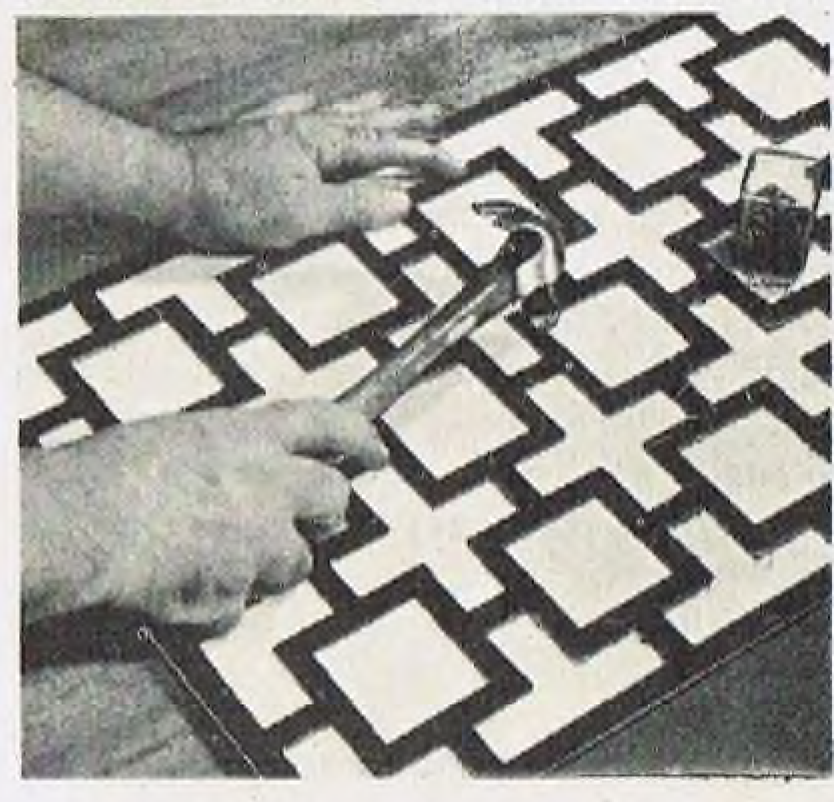
4. Las ruedecillas de bolas deben montarse en sus placas a una distancia de 1/4″ de los bordes. Además de ser decorativas, facilitan la limpieza por debajo



5. Las rejillas troqueladas se venden con las secciones recortadas sin quitar. Colóquelas en las puertas con el lado por donde entró el troquel, hacia afuera



6. Monte las rejillas sobre los paneles de 3/8″ de las puertas, introduciendo clavillos en cada esquina, en el medio de cada costado y alrededor del centro



LOS MUNDOS . . .

(Viene de la página 19)

lluvias, los grandes ríos himalayos se lanzan estruendosamente, batiendo sus aguas contra escarpadas laderas y profundos desfiladeros. Veo un desafío en estos ríos, y quizás una nueva forma de transporte: ¡el bote a reacción!

Siempre he pensado qué tremenda aventura sería forcejear con uno de los ríos de Nepal y ver hasta dónde puede uno penetrar hacia los glaciares y campos de nieve de la cordillera himalaya. He probado la potencia y movilidad de botes a reacción en las blancas aguas de los ríos de Nueva Zelandia, pero nunca en Nepal. Mi experiencia en navegación por los ríos himalayos se limita a emocionantes vadeos en piraguas, y un viaje río abajo por el poderoso Arún durante nueve a trece kilómetros sobre un colchón de aire. Aquel viaje acabó casi en un desastre cuando fuimos a dar a un gigantesco remolino. Las aguas pararon nuestras embarcaciones de punta para expulsarnos de ellas. Nos agarramos fuertemente a las rocas mientras éramos arrastrados en torno a ellas. Finalmente pudimos salvarnos, pero fue algo realmente espantoso.

Es imposible prever hasta dónde podría llegar un bote a reacción. Indudablemente existen cataratas aquí y allá que hacen necesario transportar el barco, pero esto no constituye problema. Los hombres de Nepal en el valle de Kathmandu suelen transportar automóviles por terrenos montañosos — 36 hombres por cada vehículo — por lo que no creo que tendríamos gran dificultad para transportar un barco a reacción.

Estos grandes ríos penetran a través de la mayoría de las áreas habitadas de Nepal. Si alguno de ellos resultase navegable para el bote a reacción proporcionaría un sistema de transporte de emergencia cuando el monzón extiende su desastrosa mano sobre la tierra.

Montañas Misteriosas de la Antártica

A pesar de la gran actividad expedicionaria en la Antártica durante los últimos años, todavía quedan muchos problemas por resolver en este helado continente meridional.

En la costa occidental del Mar Ross se encuentra el Cabo Hallett, con algunos de los panoramas más espectaculares del mundo — cientos de kilómetros cuadrados de fieras montañas y gigantescos ventisqueros. Sólo unos cuantos senderos han arañado la superficie de este vasto y salvaje continente, abiertos por un puñado de hombres durante limitadas travesías «veraniegas».

Se han venido contando historias de grandes montañas vistas muy al interior, picos de quizás 6000 metros o más, los más elevados de la Antártica. Historias de esta naturaleza suelen por lo general no ajustarse a la realidad, pero sería una tarea fascinante el averiguar la verdad. Y no importa cuál sea el resultado de la búsqueda de estos picos, hay abundancia de trabajo útil en tales expediciones para cartógrafos, glaciólogos y geólogos — y todavía quedarían formidables montañas que escalar. Sea cual sea su altura, ciertamente se encuentran allí.

Aun cuando los helicópteros podrían facilitar enormemente los viajes por esta clase de terreno, son artículos muy costosos que requieren considerable cuidado y mantenimiento. La tarea podría realizarse eficientemente — y de modo más económico — con varios aviones pequeños de un solo motor equipados con esquís. Estos aviones podrían establecer campamentos base, y después dos o tres hombres podrían abrirse camino a pie a regiones más escabrosas, con esquís o trineos. La exploración antártica no necesita limitarse a la vasta organización de hombres y máquinas; todavía hay lugar bastante lugar para las pequeñas expediciones.

Los Osos Azules del Bután

Lejos, al este del Nepal, pero dentro del borde meridional del Tibet, está el pequeño estado himalayo del Bután. Este es un país aislado. Rara vez es visitado por europeos, pero por encima de todo es un país de gran belleza e interés. En la región septentrional montañosa hay varios picos de más de 7000 metros y, por lo que he podido averiguar, nunca han sido explorados por una expedición. Los densos bosques del Bután han sido objeto de poca o ninguna investigación científica, y serían un área de gran interés para el botánico y el zoólogo. Se cree que el Oso Azul Tibetano — posiblemente el origen de gran parte de la leyenda sobre El Abominable Hombre de las Nieves — abunda en los densos bosques del Bután.

El mayor problema aquí sería conseguir el permiso necesario para entrar en el país, pero las rigurosas restricciones para viajar se están aboliendo lentamente bajo la presión de la China Comunista al norte y el mundo democrático al sur.

Circundación del Monte Everest

Durante muchos años he deseado circundar por primera vez los pasos y ventisqueros del Monte Everest, y es solamente la extrema dificultad de obtener permiso de los dirigentes chinos del Tibet lo que me ha impedido hacer esto.

No es una gran empresa. Una pareja de buenos escaladores, media docena de robustos Sherpa, un mínimo de equipo, y la habilidad necesaria para ir lejos y de prisa bajo una pesada carga, son los principales requisitos para tal viaje. La ruta que yo escogería incluye el cruce de ocho pasos que oscilan entre 6000 y 7000 metros de altura, y la travesía de 11 grandes ventisqueros. Esto nos daría una vista incomparable de cada cara y contorno del Monte Everest, además de un emocionante ascenso y mucho trabajo. No creo que esto tuviese mucho valor por lo que respecta a la ciencia o a la humanidad, pero por pura aventura éste es un viaje que me gustaría hacer antes de colgar mi hacha de alpinista por última vez. Aun cuando es verdad que la mayoría de las expediciones actuales son principalmente para exploraciones científicas, el verdadero alpinista no necesita excusas.

Así pues, queda todavía mucho que hacer, y cada alpinista o explorador podría ofrecer una lista completamente diferente de aventuras que ha estado preparando en su mente. La aventura no es sólo una cuestión de músculo, destreza y valor. Más bien, es una actitud mental — una constante e inquieta búsqueda de nuevas y emocionantes vistas, de nuevos retos.

Si un viejo mapa de un pirata, todo arrugado y firmado con una calavera y huesos, con inscripciones criptográficas que conducen a un tesoro escondido, no despierta emociones en su corazón — ¡entonces está usted pérdido! El dinero y la tecnología son grandes factores en la exploración, pero siempre será la insaciable curiosidad del hombre lo que lo llevará a lo desconocido.

JUEGO DE BOLAS . . .

(Viene de la página 74)

siado, la canica oscilará en el centro, de un lado a otro.

Para proteger el mecanismo de pivote, el panel sobre el cual van montadas las barras se ha colocado sobre un bastidor ranurado. Se puede utilizar madera blanda para este bastidor y para todas las piezas de la base, pero las barras, las tiras articuladas, las palancas y las conexiones deben cortarse de madera de arce. El acabado de las barras es importante, porque la canica debe rodar libremente. Aplique aceite de linaza y luego dos capas de goma laca, frotando todo con lana de acero. Luego aplique barniz mate con un pincel y, cuando éste se seque, frote la madera con un trapo.

Al fijar las barras al panel trasero, coloque arandelas entre las mismas y la madera terciada—sin apretar demasiado los tornillos. Los agujeros para los tornillos en la madera terciada deben permitir que aquéllos giren libremente. Fije las tiras articuladas de tal forma que el conjunto responda libremente a cualquier movimiento de las levas. Un consejo para los jugadores: Al coger las palancas, mantenga las levas bajo presión constante contra los extremos inferiores de las tiras articuladas. Aplique cera a estos puntos de contacto para reducir la fricción y haga mover libremente las piezas.



Nuevo Cautín Electrónico

Este nuevo cautín electrónico de «cátodo frío» funciona en un vacío parcial y a temperaturas menores (100 a 1000 grados C.) que los cautines electrónicos convencionales, para soldar materiales diferentes, entre sí, y cortar piezas de tungsteno. La unidad, derrite tales metales como el cuarzo, el titanio y el molíbdeno.



Plataforma de Lanzamiento Móvil

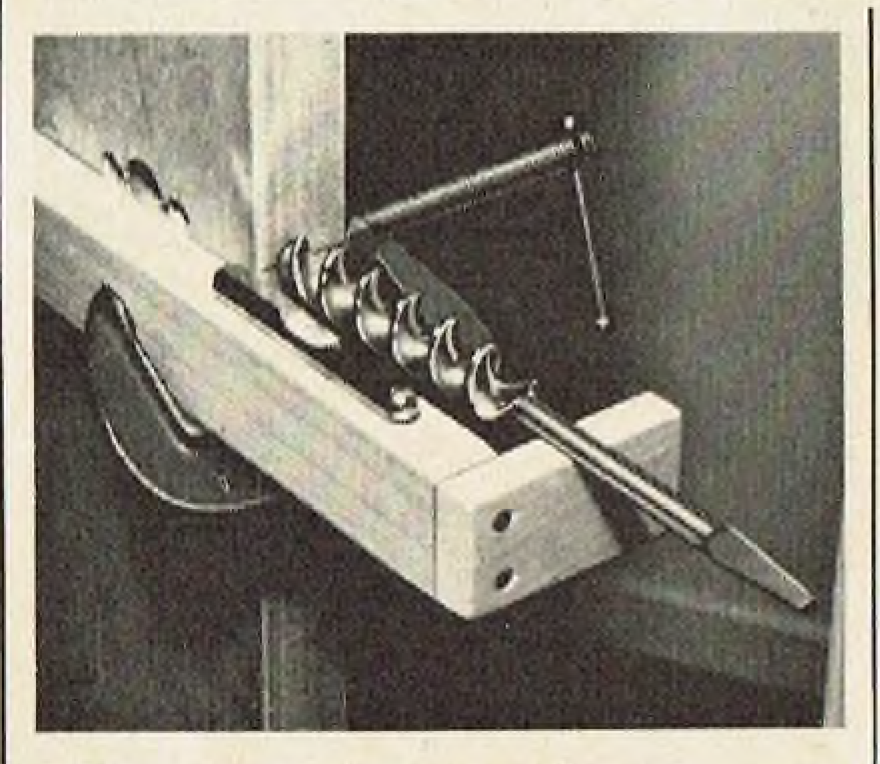
Es posible lanzar cuatro proyectiles contra tanques desde dos brazos móviles montados en un vehículo parecido a un camión, especialmente diseñado para el Ejército de la Gran Bretaña.

La plataforma de lanzamiento, activada por una cuadrilla de tres hombres, puede alzarse e inclinarse. Una vez expulsados los proyectiles, éstos son guiados por un sistema de control terrestre dentro del vehículo. El camión se denomina «Lanzador de Proyectiles Malcara».

Monorriel Suspendido

Este monorriel construído para la Feria Agrícola de los Angeles, como vehículo de observación para turistas, se ha dejado instalado después de finalizar dicha feria, a fin de volverlo a utilizar este año. El monorriel suspendido transportó casi un cuarto de millón de pasajeros durante los diecisiete días que duró la exposición.





Método para Perforar Agujeros de Cerrojos

El perforar con exactitud los agujeros para un cerrojo de tipo de cilindro en el borde de una puerta puede constituir un problema, ya que el agujero no sólo debe ser profundo, sino también quedar a nivel y en posición paralela con la superficie de la puerta. Esta guía con forma de L, provista de un nivel de burbuja, simplifica la labor. La guía, hecha de una pieza sobrante de 1 x 2 (2.5 x 5.0 cm), tiene una ranura con forma de V de 3/8" (9.5 mm) en el extremo corto, centrada con el borde de la puerta, para que sirva de soporte al vástago de la broca.

Primero, perfore el agujero para el cilindro del cerrojo y luego asegure la guía a la puerta con una prensa C.

AMPLIFICADOR . . .

(Viene de la página 53)

puede engrapar dicha tela en la parte trasera de la tabla. Con la tela de malla en su lugar, la tabla debe poderse ajustar apretadamente dentro del marco. Quite el receptáculo de la lámpara y el interruptor, pero utilice los alambres de la lámpara para los conductores del altoparlante.

Una vez hecho lo anterior, vuelva a colocar el marco en la lámpara.

Se puede utilizar eficazmente cualquier buen módulo de amplificador con transistores previamente conectados. Conecte los conductores de salida con los bornes del altoparlante y conecte un clavijero de sonido con los conductores de entrada. La tabla se monta sujetando por medio de pernos un par de orejas de soldadura en los dos agujeros de esquina y luego soldándolas directamente a la cubierta inferior de la lámpara. No se utiliza ningún alambre para enchufarla en un receptáculo de pared, de modo que se puede quitar el alambre. El agujero debe tener el tamaño justo para el clavijero de sonido. Se hace otro agujero en el otro lado de la cubierta para el control del volumen y el interruptor.

Conecte las terminales de batería con una pila de 9 voltios y enchufe el micrófono para instrumentos musicales en el clavijero de sonido. Ajustando al máximo el control de volumen en el instrumento, haga girar el control de volumen del amplificador hacia la derecha hasta que se escuche un chasquido. Toque una nota en el instrumento y siga haciendo girar el control. Esta nota debería pasar por el altoparlante con un tono más rico y con un volumen mucho más amplio. Si se oyen chillidos (lo cual es una señal de realimentación), cambie simplemente la posición del micrófono, del instrumento o del amplificador hasta que desaparezca el ruido.

Si usted tiene más de un instrumento, emplee un conector «Y» para conectarlos en paralelo. Se pueden utilizar los controles de volumen en los dos instrumentos para mezclarlos.

Emplee un captador fonográfico magnético de tipo corriente. De esta forma será posible tocar discos a través del amplificador, si se desea. Asimismo, enchufe un micrófono magnético en el clavijero de sonido, y entonces podrá utilizar la unidad como sistema portátil de altoparlantes.

Si necesita un captador para su guitarra, instale simplemente un cartucho magnetofónico con la aguja tocando el cuerpo de la guitarra. Conecte la salida del cartucho con el enchufe de sonido en el amplificador. Desplace el cartucho hasta que se obtenga el mejor tono y sosténgalo en su lugar por medio de cinta adhesiva.





Carreras de Automóviles Sobre el Tablero de una Mesa

Es posible celebrar carreras de autos de pasajeros sobre una mesa provista de un tablero eléctrico en que los diminutos modelos zigzaguean a lo largo de pistas ranuradas. Los modelos son guiados por un manubrio que hace girar sus ruedas delanteras montadas en un soporte oscilante. Pueden moverse hacia adelante o hacia atrás, pasarse los unos a los otros en un cruce especial, describir círculos o tomar anchas curvas. Los modelos se enganchan a un acoplamiento (izquierda) debajo de la pista. El tablero está hecho de plástico, y mide 1,22 por 2,90 metros.

Bote Salvavidas Circular



Los buques ahora pueden llevar botes salvavidas a prueba de hundimientos, dotados de toda clase de comodidades. El bote consiste en una esfera hueca de caucho con capacidad para 35 personas.

El Japón Vuelve de Nuevo al Aire



He aquí el YS-11, el primer avión grande diseñado y construído en el Japón desde que finalizó la Segunda Guerra Mundial. Fue desarrollado por seis compañías de aviación para usarse como avión de pasajeros. Tiene capacidad para sesenta pasajeros y sus dos motores de reacción Rolls-Royce le confieren una velocidad de unos 500 k.p.h.

APARADOR . . .

(Viene de la página 79)

guirán en su lugar al comprar las rejillas. El lado por el cual ha entrado el troquel es el que quedará expuesto; por lo tanto, saque por medio de un punzón los sobrantes desde este lado para que cualquier posible astilladura ocurra en la superficie trasera oculta, figura 5. Usted encontrará que estas secciones saldrán fácilmente si empieza en una esquina y empuja firmemente dentro del corte.

Como las rejillas y los paneles de las puertas han de pintarse por separado antes de montarlos, éste es el momento adecuado para darle acabado a todo el mueble. Rellene con masilla de madera los agujeros de los clavos y las juntas mal ajustadas, luego alise todas las superficies. Después de sellar la veta de extremo, figura 2, aplique al mueble y a los paneles de las puertas una capa de imprimado-sellador para madera terciada. El aparador mostrado aquí ha sido pintado en blanco y negro—esmalte negro semi-brillante en las rejillas y el mueble, y esmalte blanco mate en los paneles de las puertas como color de fondo. Sin embargo, se puede emplear cualquier combinación de colores que hagan contraste. Tal vez prefiera usted emplear tres colores, pintando las puertas de rejilla en negro y blanco y el resto del mueble en esmalte brillante (azul, rojo, verde, etc.). Una vez que se haya secado la pintura, invierta el mueble y fije las ruedas giratorias, figura 4.

Utilice clavillos para montar las rejillas en los paneles de las puertas, a fin de que se puedan quitar sin causar daños, si se quieren cambiar los colores en cualquier momento posterior. Luego fije unas bisagras de tope de ½ x 1" (1.27 x 2.5 cm) a las puertas montadas, introduciendo los tornillos en la superficie de rejilla y en el panel. De la misma forma se pueden montar en las puertas unos pequeños tiradores de madera. Luego introduzca las puertas en el mueble una por una, sujetándolas a la altura apropiada contra las tiras de tope mediante un par de trozos sobrantes de las rejillas, y fije las bisagras en los costados del aparador.

Para completar el aparador, pinte las bisagras, los tiradores y las cabezas de los clavos de tal forma que hagan juego con el color de la rejilla. Finalmente instale unas trabas imantadas para mantener las puertas cerradas.

UN ARTISTA DE MP . . .

(Viene de la página 73)

aquí se determinan las proporciones correctas del objeto, colocando la vista del plano en la parte superior del dibujo en la forma acostumbrada, y a un ángulo que sea conveniente para la cantidad del frente y del costado del objeto que se quiere reproducir. En el ejemplo de la figura 4, se puede ver que el dibujo del plano se ha colocado a un ángulo de 15 grados, el cual proporciona una parte mayor de la vista frontal que de la vista lateral, mientras que en la figura 5 se coloca el plano a un ángulo de 45 grados, el cual proporciona una vista igual del frente y del costado.

Para hacer su regla T para dibujos en perspectiva, emplee un material plástico transparente de 1/16 ó ⅛" (1.58 ó 3.17 mm), y cuanto más transparente mejor. Las marcas del material para las cabezas curvadas se hacen tal como se puede ver en la figura 3. La lámina de plástico se fija a una superficie plana, y un palo con un clavo en cada extremo sirve como compás deslizante. La distancia entre los clavos — centro a centro — debe ser igual al radio deseado. Corte cuidadosamente las cabezas curvadas por las líneas marcadas y alise los bordes ásperos. En la figura 7 se puede ver cómo una abrazadera de lámina de aluminio, fijada a cada cabeza curvada, le permite montar rápidamente la cabeza en el tirante, al cambiar de una cabeza a otra.

UTIL MEDIDOR . . .

(Viene de la página 68)

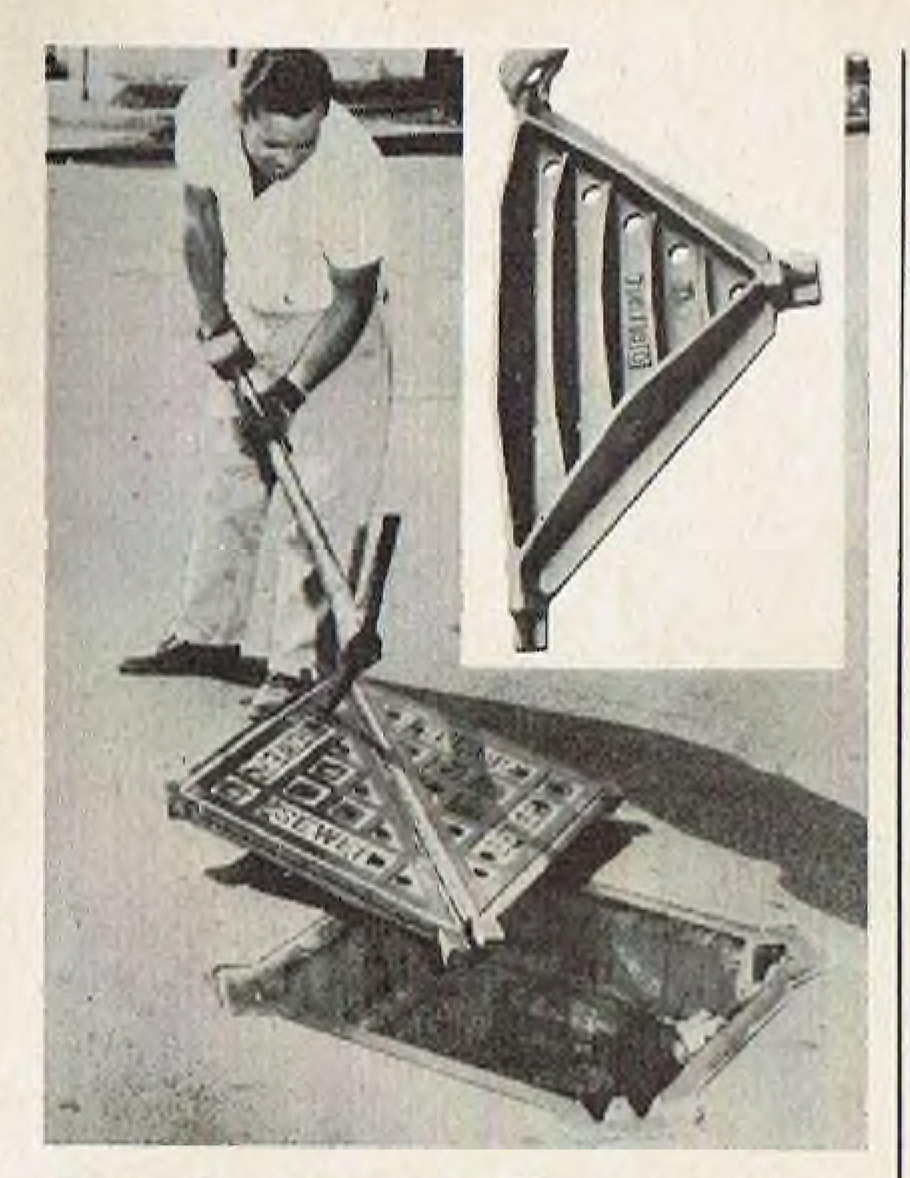
porcionará lecturas hasta de 1/128" (0,19 mm). En la figura 10 se muestra el método de calibración.

Indicadores de Límite

Dos discos metálicos, con garras ranuradas para un ajuste exacto a las distintas líneas del cuadrante, le permitirán marcar los puntos de partida y parada en operaciones repetidas. Los discos se asegurar por medio de un dispositivo de tornillo y collarín (figura 7). Una marca de punzón en cada garra le permitirá ajustar las posiciones mediante un marcador o la punta de un lápiz. Al calibrar estrías, no olvide de tomar en cuenta el ancho de la punta de la herramienta.

Soporte de Montaje

El tamaño y la forma dependerán de los medios que haya en el carro de su torno para el montaje de un cuadrante roscado. Mi carro tiene un agujero de ⅜" (9.5 mm) con un tornillo de sujeción de tipo de llave (que he substituído por un tornillo de cabeza moleteada). Al fijar el calibrador, ajústelo de tal forma que los dientes del engranaje hagan un buen contacto con el tornillo principal. No es preciso mucha presión; un juego moderado no causará ninguna molestia. Mantenga lubricados los dientes del engranaje. Con el tiempo se desgastarán—en parte por adaptarse a los contornos de la rosca del tornillo principal—pero el detalle de arrastre por fricción ayudará a compensar esto.

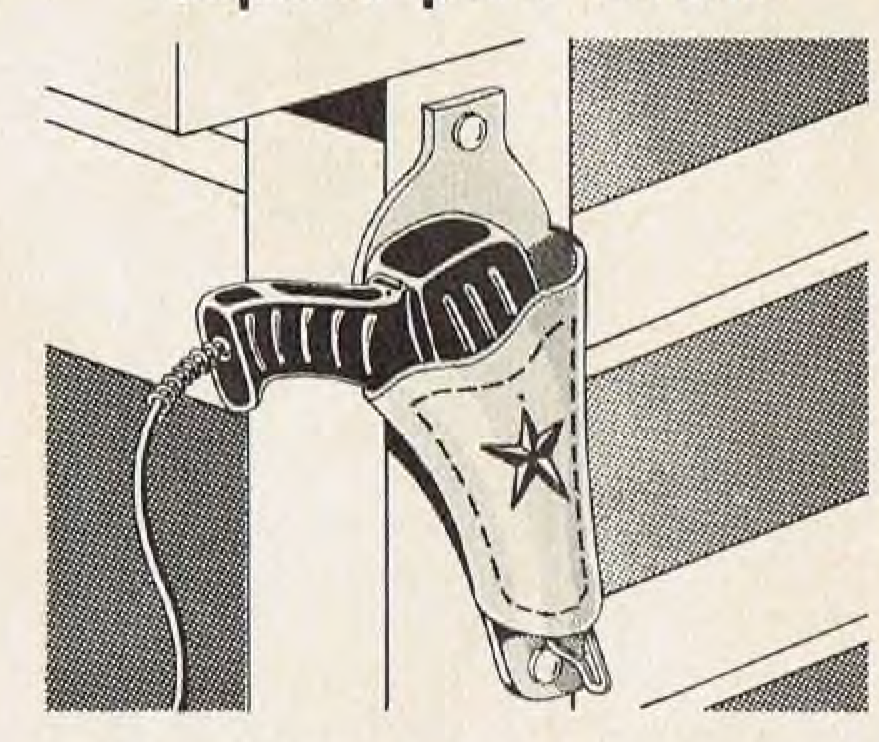


Las Tapas de Cloacas Han Cambiado de Estilo

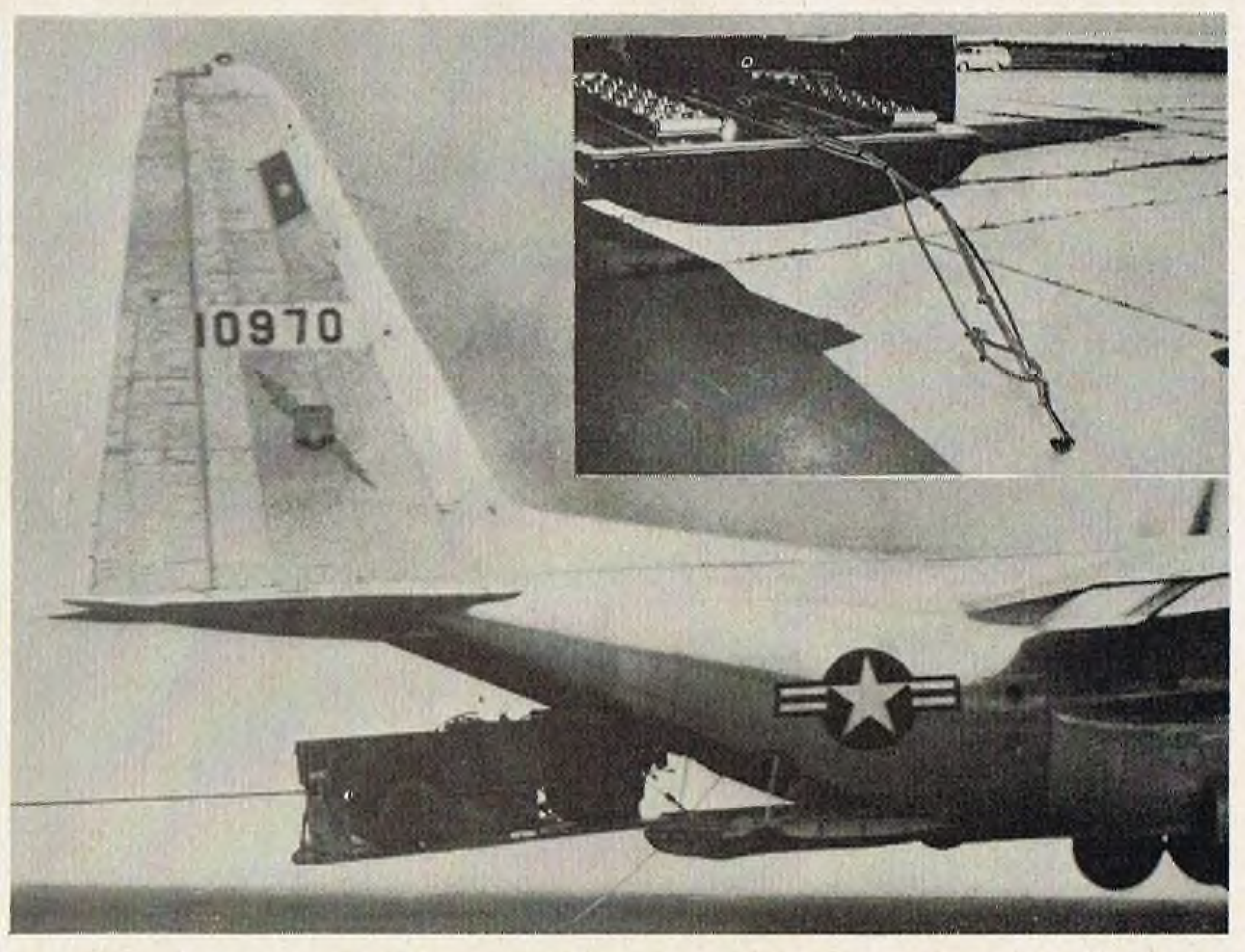
El ruido que producen las tapas de cloacas le es sumamente molesto a William W. Taylor, de Cincinnati, Ohio.

A fin de remediar esta situación, el señor Taylor y un ingeniero diseñador han desarrollado una tapa para cloacas que tiene forma cuadrada y que no produce ruido alguno. La tapa puede resistir un peso de 46.000 kilogramos, aunque es lo bastante liviana para que un solo hombre la quite y la vuelva a colocar, empleando una pica o un gancho. La tapa se halla dividida en dos secciones triangulares (inserto), cada una de las cuales descansa sobre un soporte de tres puntas. Cuando un neumático hace contacto con la tapa, el impacto recae dentro de las líneas de soporte, por lo que la tapa no se alza ni traquetea. Hay dos varillas que evitan que la tapa caiga dentro de la cloaca.

Soporte para Cautín

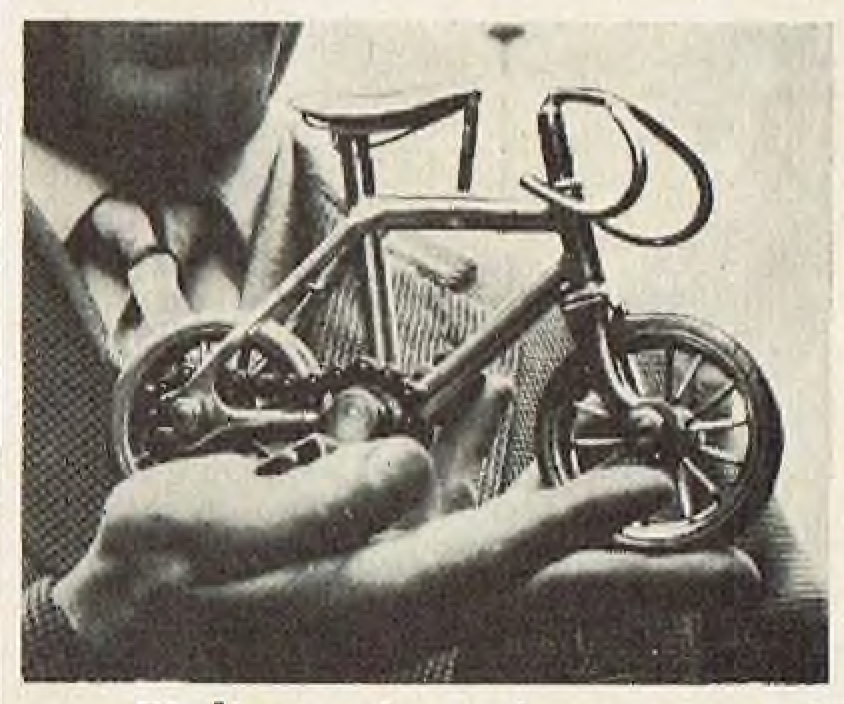


El cautín quedará siempre a la mano cuando lo necesite, si convence usted a su pequeñuelo que le regale la funda de su pistola de juguete para clavarla en el extremo de su banco de trabajo. Emplee la funda sólo cuando el cautín se encuentre frío.



Gancho para Extraer Carga de Aviones en Vuelo

Usando equipo similar a los dispositivos de enfrenamiento en pistas de aterrizaje, los aviones comerciales pueden ahora descargar bultos con un peso hasta de 6000 kilos (un camión de 2,5 toneladas) mientras estén volando a una altura de uno o dos metros del suelo. Un gancho de carga suspendido de la compuerta de cola abierta se engancha a un cable terrestre que saca la carga del avión. Un mecanismo de enfrenamiento amortigua el impacto. Se espera utilizar el nuevo sistema para transportar suministros a áreas remotas de guerrilla.





Ciclista Austríaco que Usa un Diminuto Vehículo

Esta diminuta bicicleta, cuyo tamaño es tan pequeño que puede sostenerse fácilmente en una sola mano, tiene neumáticos, cadenas, silla y manubrios de tipo de carrera.

El ciclista Rih-Aruso de Viena, Austria, maravilla al público cuando monta sobre la diminuta bicicleta como si fuera un vehículo de tamaño común y corriente, pero aquél está tratando ahora de encontrar nuevos medios de proporcionarle mayor interés a su número.



Caldera para Bote

Esta caldera que utiliza leños como combustible impulsa a un bote de 5,5 metros de largo por las vías acuáticas de Ft. Lauderdale, Florida.

El dueño, W. J. Godfrey, transformó un bote salvavidas para disponer de una embarcación de recreo. La caldera demora veinte minutos en desarrollar la presión necesaria.

HASTA QUE PUNTO...

(Viene de la página 27)

recomendaciones de tiempo o kilometraje de la mayoría de los fabricantes de coches.

Los Cambios de Aceite en 1963

En 1963 la General Motors se ha unido a la Ford para recomendar cambios de aceite a intervalos de 9600 kilómetros, pero con una reserva importante. La GM dice 9600 kilómetros ó 60 días, lo que ocurra primero. Para el propietarios medio de un coche, esto significa en realidad un cambio de aceite después de cada 3200 kilómetros de recorrido. Otras compañías de automóviles han adoptado el cambio a 6400 kilómetros, pero también incluyen un límite de tiempo que por regla general es de 60 días.

Es interesante ver cómo esto se puede comparar con la recomendación del Instituto Americano de Petróleo referente a un cambio cada 30 días en el invierno y 60 días en el verano, o sea después de un recorrido máximo de 3200 kilómetros.

No obstante, una compañía de aceite ha decido que «más vale complacer a los fabricantes de automóviles». Recientemente dio a conocer un aceite con un sistema formidable de aditivos. Empleando este lubricante, dice la compañía, el propietario de un coche puede seguir a salvo el intervalo de cambio recomendado por el fabricante. ¿El precio? Un dólar por litro, aproximadamente.

No Ocuparse de Transmisiones que Funcionan Bien

También se han prolongado grandemente los intervalos de purga para las transmisiones automáticas. En efecto, la mayoría de las fábricas de coches ha eliminado totalmente las purgas periódicas, legitimando de esta forma una práctica que viene adoptándose desde hace muchos años. Pocos propietarios de coches cumplen las instrucciones en el manual con respecto a cuándo hay que purgar el flúido de la transmisión. Muchas estaciones de servicio vacilan en efectuar los cambios del flúido porque la operación es algo más complicada que el cambio del aceite de motor. Algunas de ellas han tenido quejas por parte de los clientes con respecto a escapes después de echar flúido nuevo. Esto ocurre ocasionalmente cuando el flúido de reemplazo tiene características químicas ligeramente diferentes del flúido colocado en la fábrica. Como consecuencia, los sellos se encogen a tal punto que dejan salir el flúido. Los propietarios de coches y los mecánicos aparentemente están de acuerdo en que mientras funciones bien una transmisión será mejor no tocarla.

Aunque el flúido de la transmisión no tiene que exponerse a los productos secundarios de la combustión que contamina el aceite del motor, sí tiene sus propios problemas. A medida que se desgastan las bandas de tejido y las placas metálicas del embrague, se producen materiales abrasivos. Cierta cantidad de tierra pasa por el respiradero. Finalmente, cuando el aire llega al flúido caliente, empieza la oxidación. Todas las transmisiones «respiran» con los cambios de temperatura, desplazándose el flúido de un área a otra. Sin embargo, las transmisiones que cambian de relación purgando y llenando los acoplamientos de flúido, admiten cantidades de aire relativamente grandes, por lo que todos los coches con un sistema automático de este tipo siguen requiriendo purgas periódicas.

La Chrysler ha eliminado los cambios del flúido de la transmisión en 1963, pero ha añadido a la unidad un filtro que se puede reemplazar. Se trata de una buena idea en el caso de Chrysler, porque la transmisión es uno de los componentes cubiertos por la nueva garantía de 80.000 kilómetros.

Lógicamente, los departamentos de ingeniería y de servicio de las diferentes fábricas no están de acuerdo sobre la capacidad de los lubricantes y sellos para durar largos períodos de tiempo. Chevrolet y Buick aparentemente creen que si el propietario debe someter su coche cada 9600 kilómetros a un cambio de aceite, también podría hacer lubricar el chasis al mismo tiempo. Las compañías que recomiendan intervalos de lubricación de 48.000 kilómetros o más están buscando un máximo de conveniencia y un mínimo de gastos para el primer comprador.

Parte de la confusión existente proviene del hecho de que Oldsmobile, que el año pasado no recomendaba ninguna lubricación de las articulaciones esféricas o de las conexiones de la dirección durante la vida útil del coche, ahora especifica una lubricación de las articulaciones esféricas cada 48.000 kilómetros y de las juntas de dirección cada 9600 kilómetros. Por otra parte, Cadillac ha mantenido su sistema de lubricación permanente. Thunderbird al principio recomendó una lubricación para toda la vida útil del coche, con relación a los modelos de 1963. El término «toda la vida», en lo que se refiere a Thunderbird, significaba 160.000 kilómetros ó 7 años. Posteriormente se modificó la recomendación a 160.000 kilómetros ó 3 años.

Reacción a la Lubricación a Largos Intervalos

La reacción a la lubricación de larga duración para el chasis ha sido variado. La mayoría de los defectos que han ocurrido se han presentado al principio de la vida del coche, debido a una lubricación inapropiada o a un sello defectuoso. En algunos casos, estas fallas prematuras han desanimado a los propietarios a tal punto que han hecho instalar graseras en sus vehículos.

No obstante, uno de los servicios de limusinas más importantes de los Estados Unidos sigue utilizando coches Cadillac con graseras selladas en una operación donde un chillido está tan fuera de lugar como una llave para tubos en un taller de relojería.

En los coches de este año ha aparecido una serie de cambios concebidos para reducir la frecuencia de los servicios rutinarios. Todas las marcas emplean ahora frenos de ajuste automático. Ford ha adoptado levantaválvulas hidráulicas par su coche compacto de 6 cilindros, con el fin de eliminar la necesidad de ajustar las válvulas, e igualmente importante, para reducir los ruidos de dichos motores. Todos los coches de la General Motors, excepto el Corvair, así como los coches Studebaker y algunos model so de la Ford y la American Motors han substituído el generador de corriente continua por un alternador, con el fin de reducir las descargas de los acumuladores. El regulador empleado con un alternador es también mucho más sencillo que los tipos convencionales, y por eso es muy probable que cause menos transtornos.

Estas nuevas garantías se traducen todas en menos labores de servicio y en gastos menores para el propietario. Claro está que no eximen al propietario de toda responsabilidad para con su vehículo durante la vida útil de éste, pero sí lo protegen contra facturas astronómicas por concepto de reparaciones. Una cosa es que el departamento de publicidad presuma ciertas cosas, y otra es que la compañía reserve dinero para respaldar su producto. Si alguien calculó mal, los gastos que supone el cumplimiento de las garantías fácilmente podrían causar serias pérdidas a la fábrica.

La confianza de los fabricantes en sus productos constituye suficiente garantía de que los coches de 1963 no habrán de desilucionar al público.

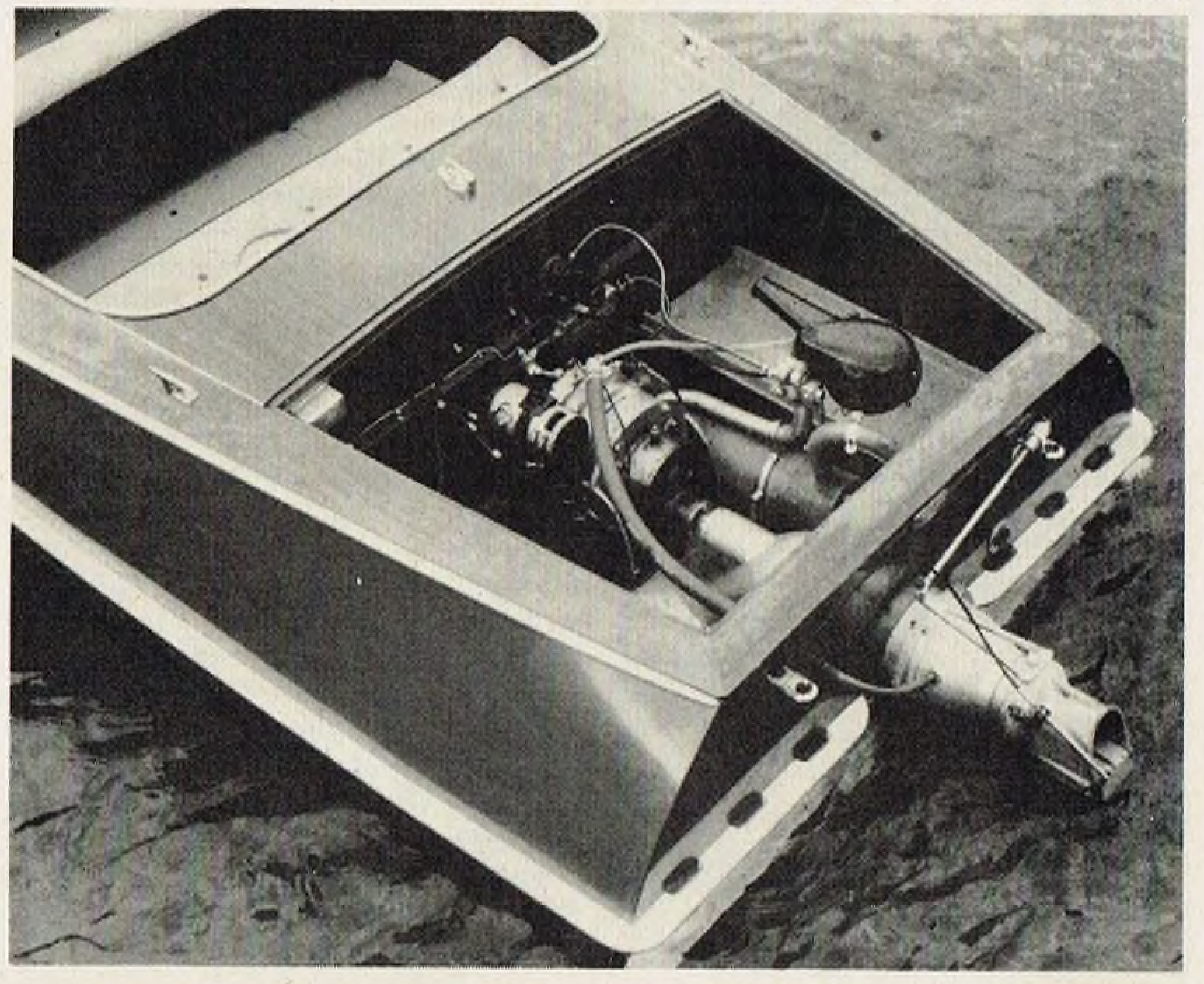
Debido a que la demanda del automóvil Riviera supera a su índice de producción, es muy posible que la Buick posponga por algún tiempo los planes para agregar otros estilos de carrocería a esa serie que tanto revuelo ha causado hasta el momento. Este coche en la actualidad representa el 15 por ciento de la producción de la Buick y se ofrece sólo como un cupé deportivo. Por lo tanto, esta división de la General Motors se pregunta con sobrada razón: ¿Para qué agregar ahora otros modelos, cuando no podemos satisfacer plenamente la demanda del que tenemos?

Un bote prototipo, equipado con el Starjet, navega a toda marcha. Como la tobera se halla sobre la línea de flotación, y sirve también de timón, la resistencia parásita es mínima

El Nuevo Starjet Marino

En la Feria Internacional de Botes, celebrada en Friedrichshafen, Alemania, se exhibió esta embarcación equipada con un singular accesorio propulsor que funciona bajo el principio de repulsión como el del motor a chorro. El agua es absorbida al interior de una turbina, para ser expulsada por una tobera giratoria situada en la proa, a 450 kilos de empuje. La principal ventaja de este modelo, denominado Starjet, es su poca resistencia parásita, que le permite a la embarcación navegar en aguas de poco fondo sin correr riesgo alguno, ya que no hay hélice o timón de gran profundidad.

El motor que mueve la turbina es un NSU/Wankel, que se caracteriza por su alta potencia y peso liviano. Esta máquina desarrolla 43 caballos de fuerza a 6000 revoluciones por minuto, tiene una cilindrada de casi medio litro, y pesa 40 kilos, incluyendo el dispositivo para el arranque.



Abajo, izquierda: He aquí el accesorio completo dentro del compartimiento del motor. La turbina expulsa 910 litros de agua por minuto. Delante del Starjet aparece el NSU/Wankel

MIRE LO QUE . . .

(Viene de la página 24)

del Ejército de los Estados Unidos en Orleans, Francia, olvidó su aritmética y restó en lugar de sumar.

Los empleados de la oficina miraron el signo de restar que anunciaba una escasez crítica de ejes, transmisiones y diferenciales, se dieron cuenta de que estaba a punto de fracasar un gigantesco sistema de transporte y pulsaron el botón de alarma. Zumbaron las líneas de cables trasatlánticos. El Pentágono reaccionó con traquilidad y precisión militar; más máquinas entraron en acción y se trasmitió un pedido de piezas por valor de 7.400.000 dólares. Ya se habían desembarcado piezas por valor de más de 4000 dólares cuando un curioso en la Oficina de Contabilidad General descubrió al culpable: una conexión defectuosa.

La Armada de los Estados Unidos tuvo que retirar del servicio un sistema de suministro activado por autómatas, bajo la acusación de mala conducta. Una parte del problema fue humano: la Armada cambió los números de las partidas con más rapidez de lo que un proyector humano pudo cambiar las instrucciones para la máquina. Sin embargo, la razón principal, dijo el Contralmirante Hugh C. Haynsworth, jefe del Centro de Suministro Naval en Norfolk, Virginia, eran las fallas. A menudo dejaba de funcionar un autómata durante un día entero—un día que había que tramitar 20.000 pedidos.

Teóricamente se pueden impedir los errores de los autómatas, empleando dos de ellos, uno para comprobar el trabajo del otro. De esta forma se supone que se pueden eliminar los errores cometidos por la máquina porque no es probable que dos máquinas sufran las mismas fallas al mismo tiempo. Se supone que se pueden reducir también los errores humanos porque la segunda máquina contiene circuitos lógicos que analizan el trabajo de la primera para ver si está bien. Una idea maravillosa, salvo que no siempre funciona en la práctica.

Se asignó un autómata del Ejército y un comprobador del mismo para mantener el flujo de los suministros a Europa. Un día un oficial de suministros se acercó al automáta y sugirió que encargasen 300 armarios para una unidad en Europa. El operario de la máquina—por supuesto, un ser humano—cometió el error de perforar una ficha para 300.000 y la introdujo en la máquina.

El autómata contrajo sus carretes de cinta y encargó 300.000 armarios sin vacilar. El pedido fue entregado al comprobador del automáta quien lo aprobó. La máquina supo inmediatamente que dicha orden vaciaría totalmente el suministro de armarios en los Estados Unidos. Por lo tanto, ordenó automáticamente a los Oficiales de Suministro del Ejército a comprar 300.000 armarios—con objeto de reponer las existencias en los Estados Unidos.

Pocas personas se enteraron de ese pequeño error, pero casi todo el mundo conoce el clásico—y casi trágico— error de un sistema computador para la comprobación de otro computador que ocurrió hace un año. El Sistema de Advertencia Temprana Contra Cohetes Balísticos (BMEWS), el cual se halla altamente automatizado, comunicó al Comando Aéreo Estratégico que los Estados Unidos habían sido atacados por un cohete. El general Thomas S. Power, Jefe del CAE, tuvo sus dudas, pero la señal original y cuatro señales de confirmación indicaron un ataque. Por lo tanto, dio la orden de que algunas docenas de bombarderos B-52, cargados con bombas de hidrógeno, salieran a las pistas. (Contrario a los primeros informes publicados en los periódicos *no* se informó al Presidente ni tampoco se ordenó la preparación de cohetes). En el momento preciso en que el general Power ya estaba listo para dar la señal de despegue de su cría de pájaros letales, llegó una comunicación del BMEWS diciendo que todo estaba en orden y que se había localizado un defecto en el sistema.

¿Qué había pasado para que no funcionase al mismo tiempo un circuito de alarma y cuatro de confirmación? A causa de un tremendo error de diseño, los cinco circuitos utilizaron el mismo cable durante una corta distancia, algo ocurrió con el cable, y todos los circuitos respondieron en la misma forma a la señal.

A un campo de menos importancia pertenece la historia de una máquina IBM diseñada para tramitar las fichas de clasificación de los reclutas recientemente llamados a filas. Los veteranos de la II Guerra Mundial conocen el antiguo sistema de clasificación: un camionero en la vida civil naturalmente será un buen cocinero en el Ejército. La máquina, con sus fichas perforadas, iba a eliminar todo esto. Lo hizo muy bien hasta que llegó la ficha de un desgraciado recluta con el nombre de Bugler (Trompetero) y automáticamente le envió a formar parte de una banda del Ejército en Texas. No hace falta decir que el Trompetero no sabía tocar.

La vida militar tiene sus propios problemas de automatización, pero en realidad es la población civil la que tiene que defenderse—ganando un poco y perdiendo otro poco.

La estafeta de correos casi totalmente automatizada en Providence, Rhode Island, se ha convertido en el objeto de bromas nacionales y en motivo de cólera del Congreso. Desde ella se han enviado muchas cartas con sellos extranjeros. Una señora consiguió pasar unos sellos comerciales por el automáta matasellos. Durante la Navidad la estafeta de correos tiene mucho trabajo. El supuesto gobernante de un mundo gobernado por máquinas no puede ver la diferencia entre un sello de correos y una estampilla de Navidad.

La gente de Rhode Island lo pasó muy bien, pero la gente de Seattle, Washington, siente una gran aversión contra los automátas, especialmente contra un computador de cruce doble en la oficina del tasador de impuestos del municipio de King County. Esta astuta máquina contaba dos veces la ficha del subtotal de las propiedades tasables y registraba los ingresos probables del municipio en un exceso de 28.000.000 de dólares. Basándose en esta alegre perspectiva, las jubilosas autoridades del municipio decidieron gastar dinero y empezaron a comprar todo lo que el municipio había necesitado o querido desde hacía mucho tiempo.

Se había gastado una cantidad considerable de ingresos que no existían, hasta que por fin alguien descubrió el error. Reinó el pánico. Los agitados planeadores y gastadores se dirigieron urgentemente a todos los departamentos para que comunicasen la forma de reducir los gastos, y el tasador de impuestos hizo la siguiente recomendación: *No gastar los 150.000 dólares previstos para los computadores adicionales en la oficina de recaudación de impuestos.*

La benevolencia de los computadores se recuerda muy bien en una de las grandes revistas de los Estados Unidos, en cuyas oficinas se había instalado un sistema de contabilidad con automátas que manejaban, entre otras cosas, la nómina de la compañía. Llegó la época de Navidad y la máquina envió automáticamente los cheques corrientes de gratificación para la Navidad—más unos cuantos que no eran corrientes. Cierto número de personas que no habían trabajado para la revista durante varios años quedaron encantadas al encontrar substanciosos cheques en sus apartados de correos cuando llegó la época de la Navidad.

La revista descubrió el error, pero no exigió que se le devolviese el dinero. La revisión de sus libros le habría costado mós que el importe de los cheques.

La Bonificación Era un Pavo

Los doctores del computador vinieron y curaron las máquinas, y en la próxima Navidad la máquina no envió los cheques a los empleados anteriores, sino únicamente pavos.

En la actualidad, después de que un computador prepara su cheque de pago y se lo envía, otro computador se lo quita en el banco, reaccionando automáticamente a los números de clave

impresos en tinta magnética en ambos cheques y en las tiras de depósito. La batalla de cerebros mecánicos contra cerebros humanos llegó a un punto culminante en Chicago, cuando un individuo emprendedor hizo trabajar para sí mismo los automátas del banco. Llevó un montón de tiras de depósito magnéticamente impresas al banco para distribuirlas en los casilleros para tiras de depósito que había en los mostradores. Otras personas escribieron depósitos que se abonaron magnéticamente a su cuenta. Los errores no se descubrieron hasta que se realizó una comprobación rutinaria de las firmas escritas a mano, pero ya el astuto ladrón se había largado con el dinero.

El aspecto legal de los errores cometidos por los computadores ha creado importantes problemas, y los tribunales ya han tenido que ocuparse muchas veces con casos de autómatas. ¿Qué recurso tiene usted, por ejemplo, si un computador de un banco erróneamente se niega a pagar los cheques firmados por usted, devolviéndolos con la nota «insuficiencia de fondos»? ¿Y qué pasa con la compensación de un hombre de negocios que podría arruinarse a causa de un alambre suelto que perjudicara su clasificación financiera? ¿A quién hay que demandar si sufre uno lesiones a causa del estallido de un aeroplano diseñado por una máquina computadora que obviamente tenía un defecto de diseño?

Tomemos el caso de Chester Wroble, un empleado de la Compañía Telefónica de Chicago. Recibió una cita escrita a máquina para presentarse ante un tribunal, bajo la acusación de haber estacionado su coche con la matrícula NA 2488 durante un exceso de tiempo en el Aeropuerto O'Hare de Chicago. Wroble se quedó desconcertado: Nunca había estacionado su auto en el Aeropuerto O'Hare. Entonces recordó que el número de su matrícula era NA 2489. Devolvió la cita, explicó el error y se olvidó de todo.

Sin embargo, la máquina no se olvidó. Envió a Wroble una orden de presentarse de inmediato ante el tribunal por no haber contestado a la primera cita. Wroble devolvió el aviso con otra nota explicativa. No era su número de matrícula, no había estacionado nunca en el Aeropuerto O'Hare. Pero la máquina se mantuvo tenaz. Envió otro aviso a Wroble—se había establecido la fecha en que debia aparecer ante un jurado. Wroble se puso furioso. Lamó a su abogado y le dijo que quería presentar una demanda por falsa detención. «Imposible,» dijo el abogado. «Tendrá que presentarse ante el tribunal. No puede usted demandar a una máquina.»

Es difícil intimidar a una máquina, por eso nos alegra ver que las máquinas a veces cometen grandes disparates. Las nuevas máquinas de traducción bastan para llenar de alegría el corazón.

Vocabulario Limitado

Aunque notables desde un punto de vista técnico, las máquinas de traducción disponen de un vocabulario limitado, y una palabra a veces se usa para traducir varias.

El título de un artículo técnico ruso «Nuevos Empleos para Prensas Hidráulicas» fue traducido como sigue: ««Nuevos Empleos para Cabras Acuáticas». Por otra parte se pidió a la máquina una traducción al ruso de la expresión «El espíritu está dispuesto, pero la carne es débil». Empezó a actuar con el siguiente resultado: «El vodka es fuerte, pero la carne es débil».

Hace seis años, un fabricante de motores marítimos decidió iniciar una línea de montaje totalmente automática. Se utilizaron toda clase de computadores y automátas y otros dispositivos similares para fabricar los motores. Sin embargo, no importa cómo se dispusieron los automátas, fue imposible realizar cierto trabajo en particular: quitar los desperdicios metálicos de una máquina moldeadora a presión.

El ingeniero jefe de la compañía dio una vuelta por los Estados Unidos para buscar un autómata eliminador de desperdicios que pudiera utilizarse prácticamente. Después de muchas semanas de comprobación de toda clase de autómatas y de hablar con otras personas que habían tenido el mismo problema, comunicó la siguiente recomendación a la dirección de la compañía:

«Emplee los servicios de un hombre con una carretilla.»

EN ESCENA . . .

(Viene de la página 22)

Comodidad de Asientos: Los asientos delanteros son casi iguales. Pero los respaldos de los asientos delanteros del VW son ajustables—un punto a su favor. Los asientos traseros del R8 tienen más acojinamiento y son ligeramente más confortables.

Comodidad de Entrada y Salida: Aquí gana el R8 con sus cuatro puertas, en comparación con las dos del VW. Las dos puertas traseras del R8 son adecuadas.

Espacio para Equipaje: Con su amplio baúl delantero, el R8 tiene una ligera ventaja en cuanto a capacidad y una considerable ventaja en cuanto a comodidad de carga en relación con el compartimiento de equipaje del VW, el cual está situado detrás del asiento trasero. Sin embargo, cuando sólo viajan dos personas, el asiento trasero del VW se pliega hacia atrás convirtiéndolo en una camioneta en miniatura, capaz de transportar hasta algún mobiliario.

Ruidos: Los dos coches son aproximadamente iguales en este aspecto; hay que comparar el zumbido del motor del R8 enfriado por agua con el castañeteo del motor del VW enfriado por aire.

Consumo de Combustible: Casi igual; ambos coches tienen un rendimiento de 11.5 a 14.0 kilómetros por litro en diversas condiciones de marcha.

Mano de Obra: El VW tiene un acabado interior ligeramente mejor en lo que respecta a la pintura y los paneles de plástico, mientras que los asientos son aproximadamente iguales. Ambos coches están bien armados.

Rendimiento: El R8 tiene aquí la supremacía con sus 48 HP, en comparación con los 40 del VW, aunque el R8 tiene un motor de menor desplazamiento cúbico. Su velocidad máxima es de 125 k.p.h. en el R8, y de 105 la del VW. Al acelerar, el R8 alcanzó 400 metros desde la inmovilidad en 20,3 segundos, mientras que el VW tardó 23,1 segundos.

Calefacción y Ventilación: El R8 tiene una amplia superioridad en este respecto, con sus conductos de aire fresco y un calentador de agua caliente. A diferencia del VW, el cual se halla calentado por aire y carece de ventilación, la calefacción en el R8 no depende de la velocidad del motor.

Longevidad: El VW ha dado pruebas de un potencial de larga vida en las carreteras de los Estados Unidos, mientras que el R8 es completamente nuevo, y, por ello, un coche no probado. Pero parece ser que el R8 tiene ingredientes de gran durabilidad, tales como un cigüeñal de cinco cojinetes principales y un bloque de tamaño grande. Sin embargo, sólo el tiempo lo dirá.

Especificaciones Principales

	Renault R8	Volkswagen 1500
Longitud	157″	160.6″
Anchura	58.5″	60.6″
Altura	56″	59.1″
Distancia entre ejes	89.2″	94.5″
Peso	1595 lbs	1631 lbs
Desplazamiento cúbico	58″	72.7
Caballos de fuerza	48	40
Velocidad máxima	125 kph	105 kph



Cómo Hacer Transparente Cualquier Clase de Papel

Puede usted calcar cualquier dibujo a lápiz humedeciendo el papel que usa para calcar, con flúido de encendedor, disolvente de laca o trementina. Cualquiera de estos disolventes hace transparente el papel a fin de poder ver las líneas por debajo con claridad. Al mojarse con flúido de encendedor o disolvente de laca, el papel permanece transparente por un corto período de tiempo solamente, ya que el flúido se evapora en unos cuantos segundos. Use trementina pura si hay que calcar mucho, ya que este disolvente se evapora con mucha mayor lentitud. Y recuerde que estos líquidos son muy inflamables, por lo que hay que tener gran cuidado al emplearlos.

Singular Tiesto de Caucho Hecho de Neumático Viejo

Un viejo neumático de automóvil, con un borde recortado y amuescado, forma el novedoso tiesto que se muestra aquí. Primero se quita un borde, cortando a través del caucho, en todo el derredor y por detrás del borde en sí. Luego se cortan las muescas en forma de V, teniendo cuidado de espaciarlas uniformemente y de cortarlas a una profundidad de aproximadamente 76 milímetros. Luego se voltea el neumático de adentro para afuera, se unen dos piezas de 1 x 10 con grapas corrugadas, se cortan a un diámetro de aproximadamente 46 centímetros y se clavan al neumático en el lado con borde para formar un fondo. Perfore dos o tres agujeros en el fondo para la salida del agua.—*Harold R. Brazelton, Sr.*



UN INGENIERO . . .

(Viene de la página 37)

de cilindros del Pontiac tendrá también paredes delgadas. Como los dos bloques de cilindros tienen las mismas monturas y accesorios, no nos sorprendería que pronto se pudiese encargar un motor de 389 ó 421 pulgadas cúbicas (6.37 ó 6.90 litros) para el Tempest.

Por consiguiente, es posible que no hayamos visto aun el último motor grande en un coche pequeño. Paradójicamente, también existe la nueva tendencia en 1963 a adaptar los motores de coches compactos a vehiculos grandes. Observen que el nuevo motor de 6 cilindros con válvulas en la cabeza introducido el año pasado en el Chevy II ha reemplazado ahora al Seis de 25 años en el Chevrolet grande. Y el nuevo V8 de 221-260 pulgadas (3.62-4.26 litros) diseñado para los «compactos mayores» del Ford Fairlane y el Meteor, ha reemplazado ahora el motor V8 normal de 292 pulgadas cúbicas (4.79 litros) en los Ford de tamaño grande.

¿Qué ocurre aquí? ¿Son estos motores compactos lo suficientemente potentes para arrastrar estos coches más pesados? Ciertamente que sí y ahora les diremos cómo los han adaptado para que cumplan su cometido.

El motor del Chevy II ha sido fundido con una cilindrada mayor para proporcionar ½ litro más en los coches grandes. Los ingenieros de la Chevrolet previeron esto en el diseño original del bloque. Y, desde luego, el moderno diseño de carrera más corta y baja fricción, con lumbreras más eficientes y una cámara de combustión de forma mejorada, hace de él un motor mucho más eficaz. Su rendimiento es tan bueno como el del viejo Seis, consumiendo menos combustible — y también deberá durar más. Lo mismo puede decirse del nuevo Fairlane V8 en el Ford grande. Este motor más pequeño pesa 77 kilos menos que el anterior motor 292, cuesta menos de producir y consume menos combustible. La potencia y la torsión del pequeño motor de 260 pulgadas cúbicas (4.26 litros) son un poco menores, pero esto deberá ser casi compensado por el menor peso del automóvil. La aceleración en carretera deberá ser comparable.

Nuevos Carburadores en los Lincoln

Parece ser que los ingenieros de la Lincoln han solucionado por fin los problemas con su carburador de 4 cañones. Cambiaron al principio de un carburador de cuatro a otro de dos cañones para conseguir una mejor distribución de la mezcla de aire y combustible entre los cilindros y una mejor reacción al acelerador, con cuellos más pequeños.

Pero esta misma reducción de los cuellos que ayudaba a bajas velocidades también limitaba la «respiración» en el extremo superior, por lo que el coche carecía de brío al acelerar. Ahora han vuelto a un carburador de cuatro cañones, pero con un cambio muy importante. Moviendo todo el carburador hacia atrás, en el múltiple, han colocado los dos cuellos primarios delanteros — que trabajan solos aproximadamente el 95 por ciento del tiempo — justamente en el centro del múltiple. Esto proporciona distancias iguales a todas las lumbreras de las válvulas, de forma que los cuellos delanteros en los carburadores de cuatro cañones producen todos los beneficios de un solo carburador de dos cuellos. Y existen todavía aquellos otros dos cañones traseros que pueden abrirse en cualquier momento para dar ímpetu adicional cuando se acelera en una calle.

Este año pueden encontrarse varios motores optativos interesantes, de alto rendimiento. Chevrolet, Ford y Dodge-Plymouth ofrecen ahora nuevos motores con los bloques de cilindros más grandes que tienen (unos 6.55 litros), pero con árboles de levas y levantaválvulas hidráulicos corrientes, carburadores de cuatro cañones y menores relaciones de compresión. Tienen una potencia de alrededor de 330 caballos.

De esta manera, puede usted disponer de una torsión excepcional y una aceleración inmediata en un motor que es lo suficientemente adecuado para una fácil conducción en la calle.

El Pontiac ha cambiado su motor optativo de 389 pulgadas cúbicas (6.38 litros) por uno de 421 (6.89 litros). Ahora puede ofrecerle hasta 370 caballos con levantaválvulas hidráulicos.

Y era probablemente inevitable que la Studebaker ofreciera a la larga su potente motor Avanti en todos los automóviles de su fabricación. Y con el uso reciente de motores de compresión aumentada en el Corvair y el Oldsmobile (F85), todo parece indicar que la inducción a presión puede ser uno de los medios de que se ha de valer Detroit en su constante búsqueda de más potencia.

Largueros de Limpieza y Secamiento Automáticos

Una de las principales tendencias en 1963 es obtener una mayor duración y menores costos de mantenimiento para los autos de pasajeros. En este aspecto, Chevrolet ofrece una interesante y nueva característica en todos sus modelos de 1963 (ya fue presentada el año pasado en el Chevy II). Parte del aire absorbido por las aberturas del cofre para el calentador es desviada hacia el larguero inferior de la carrocería. También, si penetra lluvia por los agujeros, aquélla se escurre por los conductos de los largueros de la carrocería.

Se trata de algo lógico; casi toda la oxidación en el área de los largueros de la carrocería se debe a acumulaciones de humedad que no disponen de suficiente

ventilación para secarse rápidamente. En las ciudades frías, la sal que se riega para derretir la nieve en las calles durante el invierno se acumula detrás de los largueros y evita que la humedad se seque aun cuando exista una ventilación adecuada.

Esta es la razón por la cual los ingenieros de la Chevrolet han desviado el agua de lluvia hacia abajo y por detrás de los largueros de la carrocería — para lavar esta sal, así como la suciedad y el barro. El agua y el aire fluyen con fuerza por los largueros de la carrocería, para luego salir por agujeros de desagüe en el extremo final.

Hablando sobre más protección contra la corrosión, la nueva carrocería de una sola pieza del Rambler utiliza un 30 por ciento menos de piezas separadas — lo que significa mucho menos soldadura y una estructura más rígida y duradera. Todo el lado del vehículo, incluyendo el área que rodea las dos puertas, en una sola pieza. (Esto concuerda con una pieza interior correspondiente; las dos se sueldan entre sí, como la concha de una almeja, para producir una unidad rígida). Es obvio que se consigue un mejor ajuste de las puertas y ventanas, con un procedimiento como éste — para no mencionar los ahorros de costo y peso. Todo lo cual sirve para demostrar plenamente que Detroit no «termina» nunca con un diseño determinado.

ESTA SOBRECARGADO . . .

(Viene de la página 51)

de un aparato. Compruebe cada lámpara, interruptor y aparato uno tras otro, encendiéndolos. Al llegar al artículo defectuoso, se fundirá el nuevo fusible.

Si su inspección original del fusible fundido hiciese sospechar una sobrecarga, la misma comprobación para un corto circuito producirá una confirmación: por ejemplo, si el nuevo fusible sólo se funde al enchufar el último aparato en el circuito. A menos que estuviera defectuoso, su problema es una sobrecarga. Una comprobación adicional le dirá si se puede remediar.

Si este aparato final es accionado por un motor eléctrico, todavía caben dudas. Lo que usted quiere saber es si la sobrecarga es constante o si el fusible se funde únicamente al poner en marcha el motor. Un motor eléctrico consume de 3 a 5 veces más corriente que lo normal al arrancar.

Puede remediarse esta clase de sobrecarga temporaria comprando fusibles de retardo (de dos elementos). Un fusible de retardo de 15 amperios resiste las corrientes necesarias para la puesta en marcha de un motor tanto como un fusible de 30 amperios; pero a pesar de esto, el fusible más pequeño le asegurará una protección mucho mejor contra las sobrecargas prolongadas y los corto circuitos. Esta es la razón por la cual en Estados Unidos se exigen ahora fusibles de retardo para todos los circuitos de las conexiones domésticas. Las marcas de mayor venta son el Fusetron y el Fustat. Son idénticas, salvo que los Fustat tienen un detalle que los protege de intrusos, tal como se puede ver en la fotografía de la página 50. La base de tamaño reducido requiere un adaptador si usted quiere usar dichos fusibles en receptáculos de tipo antiguo. Las bases de los fusibles de 15, 20 y 30 amperios difieren entre sí en cuanto a longitud y rosca; así pues, una vez que se encuentre en su lugar el adaptador que ha de ajustarse al tamaño correcto para determinado circuito, no puede usted utilizar un tamaño distinto y el viejo truco de introducir una moneda en el receptáculo no servirá, porque los Fustat tienen una abrazadera que empuja contra el borde del adaptador para completar el contacto cuando se atornillan apretadamente. Los dientes mellados alrededor del borde del adaptador rompen la lámina o el alambre usado en cualquier intento de conseguir una conexión.

¿Pero cómo se puede saber si una sobrecarga es temporaria o constante? Un método consiste en reemplazar el fusible por otro tipo de retardo del tamaño correcto (ya sea de 15 ó 20 amperios) para ver si se funde con cualquier aparato que se encienda. Si no lo hace, su problema se ha solucionado. Sin embargo, en caso afirmativo tendrá que dividir el sistema de conexiones sobrecargado en dos circuitos, desplazar algunos aparatos a otras salidas o tener especial cuidado para averiguar cuántos aparatos de gran tamaño se pueden usar a la vez en un solo circuito.

Se pueden evitar pruebas y errores haciendo un inventario de su sistema de conexiones para saber la carga a la cual se puede someter cada circuito.

Se hace así:

1. Diríjase al interruptor principal de entrada y numere cada fusible o interruptor de circuito (utilizando pequeñas etiquetas engomadas), o el diagrama pegado a menudo dentro de la puerta de la caja de fusibles. Haga un plan de trabajo similar al reproducido en este artículo, adaptándolo a su casa en particular. Bajo «potencias en wats» hay que trazar una columna separada para cada fusible o interruptor de circuito actualmente en funcionamiento.

2. Encienda todas las luces en la casa y compruebe que estén encendidas todas las lámparas. Luego desatornille el fusible número 1 y vaya a través de toda la casa, marcando con el número 1 en el plan de trabajo cada luz que esté apagada. Haga lo mismo para todos los receptáculos, usando una pequeña lámpara portátil para ver si están sin corriente. A medida que hace la revisión, anote las potencias en wats de todas las luces y aparatos suministrados por ese circuito, anotándolas en la columna del fusible No. 1.

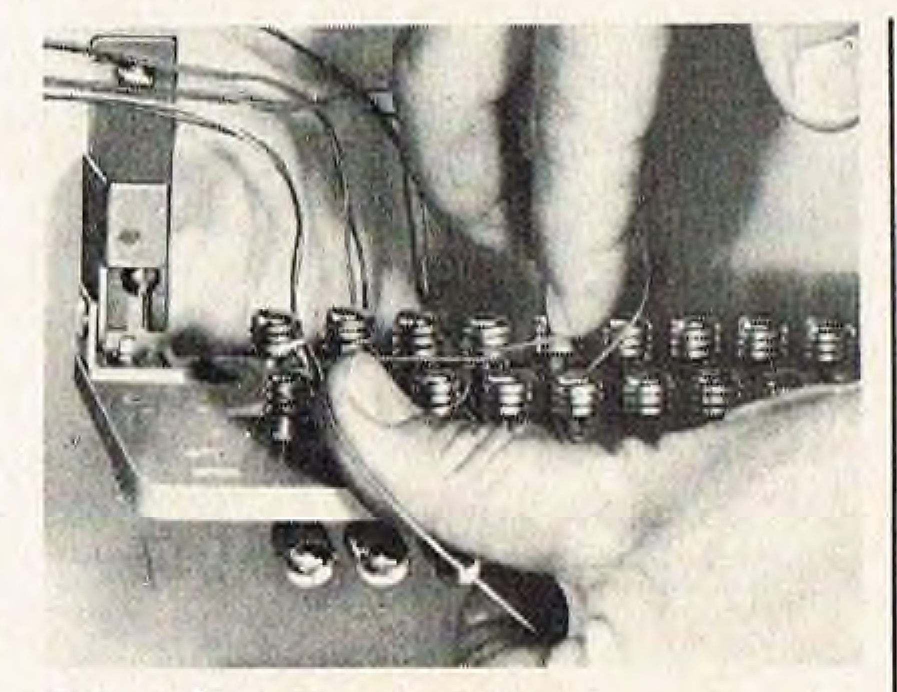
La mayoría de los aparatos tienen la potencia clasificada en wats marcada en una placa fijada al aparato mismo o al motor que lo activa. Los aparatos accionados por un motor pueden tener una cifra de caballos de fuerza; para convertirla en potencia en wats, multiplique por 746 dicha cifra porque 746 wats son iguales a 1 HP. Si no existe ninguna especificación, emplee el término medio para los aparatos corrientes indicados en la lista de la página 51. Estos valores deben ser lo suficientemente aproximados para permitir una valoración apropiada de la carga del circuito.

3. Reemplace el fusible No. 1 y repita el paso 2 para cada fusible restante (o interruptor de circuito). No olvide comprobar los armarios, vestíbulos y aparatos que no estén enchufados permanentemente, tales como herramientas de taller y utensilios de cocina. Otros aparatos que se olvidan con facilidad son las bombas de sumidero, los ventiladores en los áticos, las aspiradoras, evaporadores y los motores de las calderas. (Cuando haya terminado, compruebe todo para asegurarse de que las luces piloto estén encendidas todavía).

4. Sume las potencias en wats de todas las lámparas y aparatos suministrados por cada circuito. Calcule la carga máxima que probablemente se puede imponer a cada uno. Si, por ejemplo, el circuito de la cocina tiene dos salidas de pared de doble receptáculo, anote los cuatro aparatos con la clasificación máxima que pueden enchufarse simultáneamente (por ejemplo: el tostador, la cafetera, la sartén eléctrica y la parrilla para tortas; más o menos 3800 wats).

La carga segura máxima para los circuitos conectados con alambres de calibre 14 es de 1800 wats. Estos circuitos deben tener únicamente fusibles de 15 amperios. Los circuitos conectados con alambre de calibre 12 pueden llevar hasta 2400 wats, utilizando fusibles de 20 amperios(no se recomiendan fusibles de 30 amperios para ningún circuito de alumbrado doméstico o de uso general). Si no sabe la clase de alambre que tiene, tome unos trozos cortos de cada tamaño que puede encontrar en su ferretería para compararlos con los alambres expuestos en forma visible al quitar la tapa de la caja de fusibles. El alambre No. 14 es aproximadamente del tamaño del grafito de un lapicero corriente; el No. 12 es algo más grueso.

Después de comprobar todo esto debe estar usted en condiciones de decidir claramente si ese fusible fundido es únicamente un defecto que se puede remediar con facilidad o si es la señal de una grave enfermedad que necesita una cura profesional. Por lo menos sabrá qué aparatos puede utilizar sin correr riesgo alguno hasta que llegue el Doctor Wat.



Rápida Conexión de Alambre

Utilizando un resorte espiral, este nuevo conector eléctrico forma buenos contactos sin necesidad de utilizar un cautín ni terminales o tuercas. Al introducir a presión el alambre en un resorte, los bordes afilados de éste cortan a través del aislamiento, formando de esta manera un contacto estable a prueba de vibraciones.

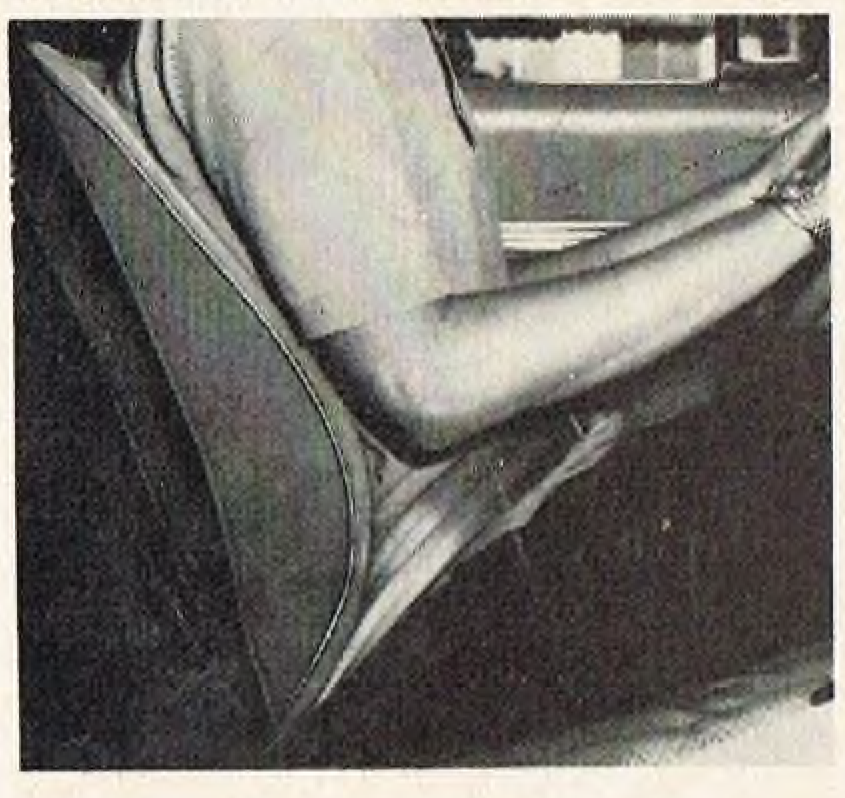


Soporte de Herramientas

Las pequeñas armellas sirven como excelentes colgadores para herramientas manuales; hasta son mejores que las espigas o los clavos. Para la mayor parte de las herramientas se necesitará una sola armella; pero, para aquellas como las tijeras de hojalatero y tenazas, se necesitarán dos.

Respaldo para Conductor

Usted puede proporcionar al asiento de su automóvil la comodidad de un asiento de cubo mediante un respaldo con una forma que se adapta a la espalda y que se produce en Alemania Occidental. El respaldo tiene un acojinamiento especial de fibras sintéticas de caucho.



Miscelánea Motorizada



«Un montón de chatarra móvil»: ésta es la descripción que dan sus constructores a este automóvil.

El pequeño vehículo de dos asientos, que nació de un depósito de chatarra de Tennessee, tiene un motor Crosley. Es un conglomerado de lámina metálica, madera terciada, escuadras de hierro, lona para el techo y plástico plexiglas.

Ciertas partes del coche están remachadas, otras se hallan sujetas con tuercas, tornillos y pernos y algunas están soldadas.

El Viejo Jeep se Elegantiza con la Wagoneer

La Wagoneer, nueva camioneta de estación Jeep, de la Willys, tiene una transmisión automática acoplada a un mando en las cuatro ruedas, por primera vez. El nuevo modelo también puede obtenerse con mando en dos ruedas y en modelos de dos y cuatro puertas para seis pasajeros.



Primer Helicóptero Equipado con Hélices Contrarrotantes

El Rotorcycle, que se considera como el primer helicóptero coaxial de tipo práctico, lleva dos rotores de rotación contraria y se halla desprovisto del rotor de cola. Se trata de una nave de una sola plaza, con un motor de 72 hp.

El conjunto de cola en V invertida sirve únicamente para fines de estabilidad. Todo el control se realiza por medio de los rotores en lo alto. Un detalle único son los frenos de punta montados en los extremos de las hélices de los rotores.





Los científicos de la Estación de Investigaciones de East Mallin, en Kent, tienen un laboratorio subterráneo para estudiar los sistemas de raíces de los manzanos, ciruelos y otros árboles frutales. Unas ventanas de cristal grueso a lo largo de las paredes interiores de 29 metros de largo, permiten el estudio microscópico de raíces y la acción de los gusanos e insectos, así como los efectos de la poda.

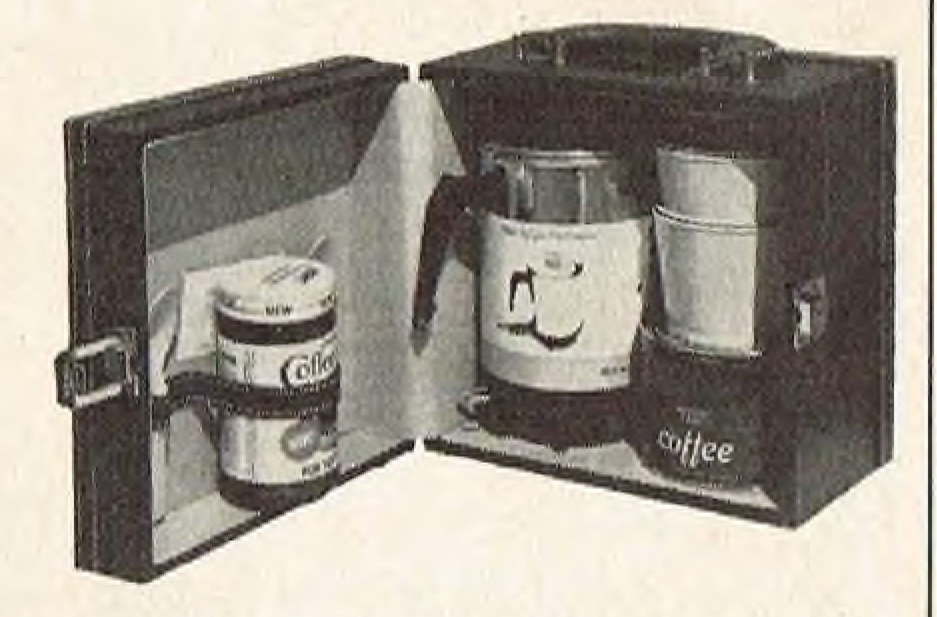


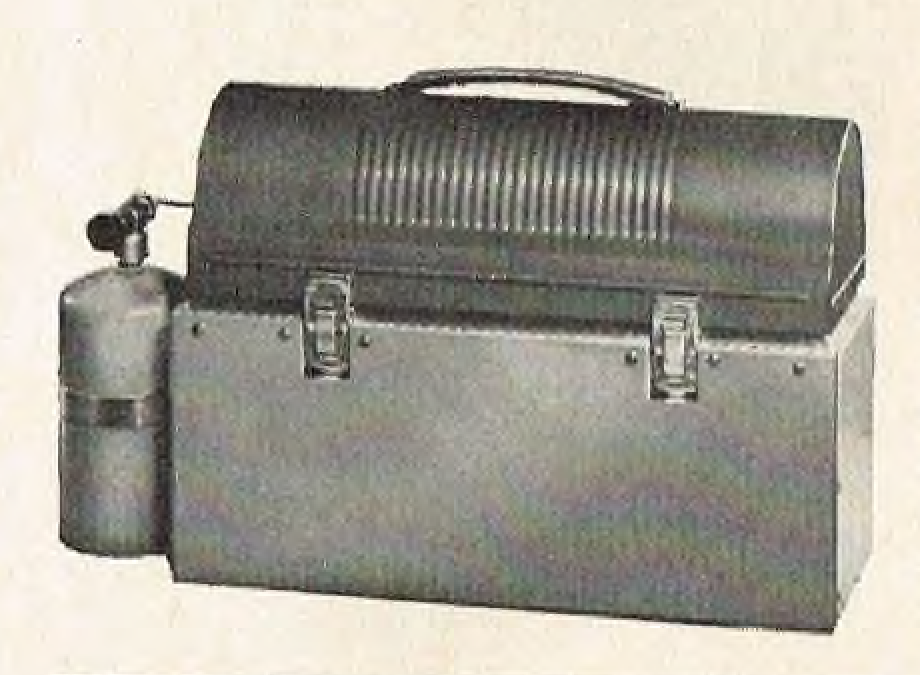


Observan el Crecimiento de las Raíces

Nuevas Cajas para Meriendas

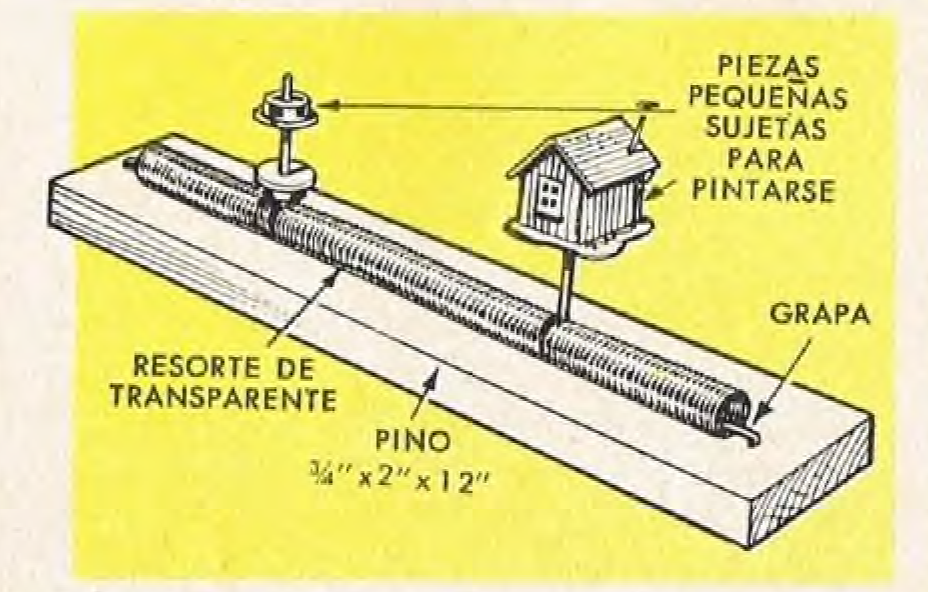






Recientemente, han aparecido en el mercado tres nuevas cajas portátiles para meriendas que mantienen el café o los alimentos calientes hasta llegado el momento de consumirlos.

En el grabado superior a la derecha aparece una cafetera eléctrica que produce cuatro tazas de café. En el de la izquierda vemos una moderna caja para merienda, calentada por electricidad, y en la parte inferior se observa una caja que se calienta por medio de un accesorio de gas propano.



Sujetador de Piezas

Un pequeño resorte espiral, obtenido de un rodillo de transparente de transparente de ventana, y fijado a una tabla con grapas gruesas, actúa como un eficiente soporte para piezas pequeñas que se han de pintar o sujetar antes de armarse. El resorte, de unos 20 cm de largo, se debe extender ligeramente antes de fijarlo a la tabla, a fin de que sea fácil insertar las piezas.



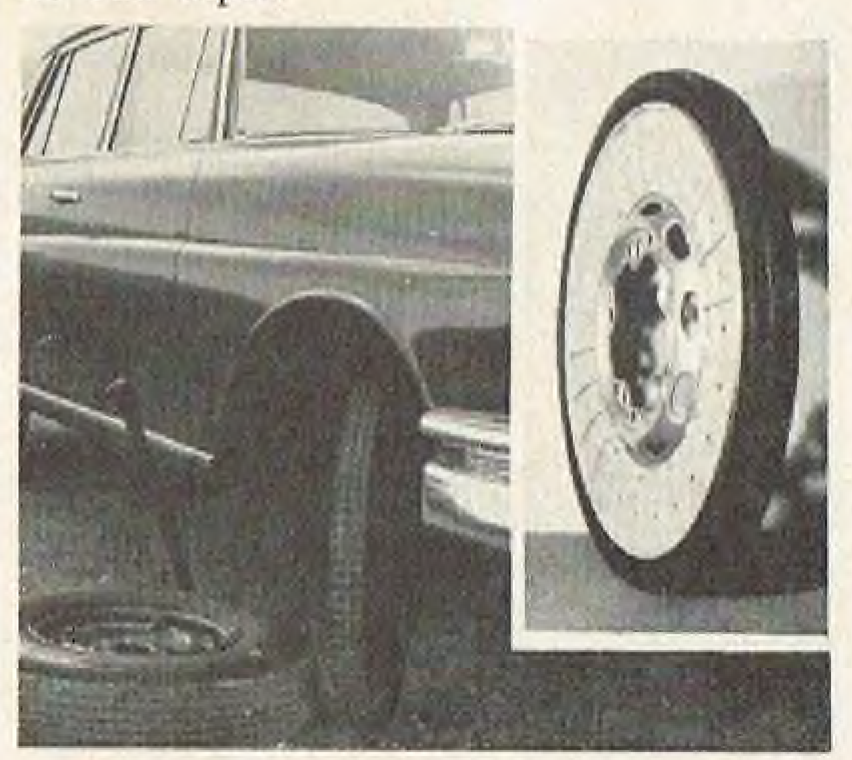
Aparato Detector de Desechos Nucleares

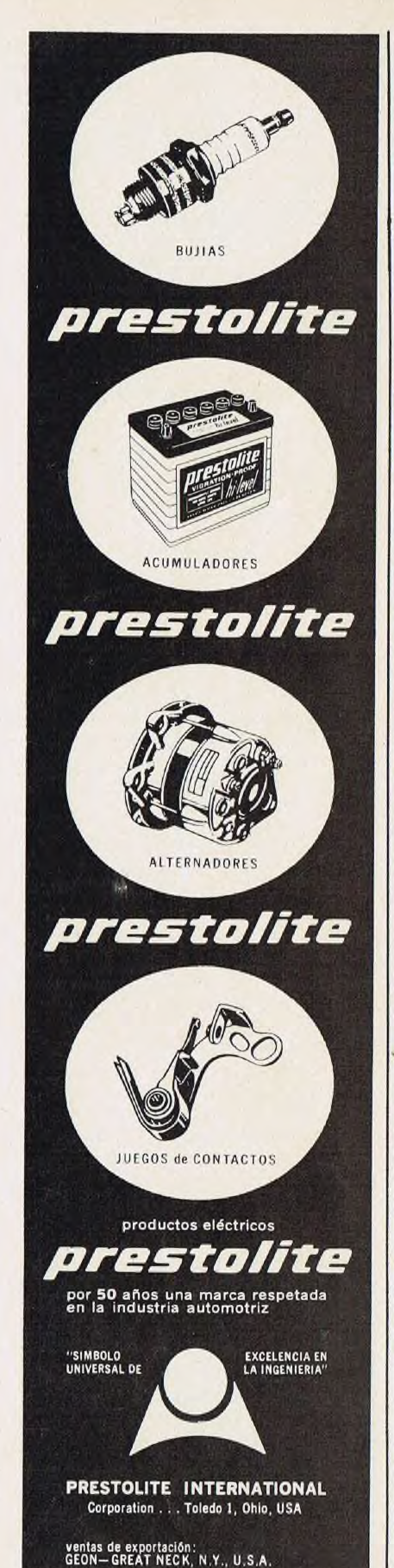
Este instrumento de cuatro cañones, parecido a un arma para derribar aviones, es en realidad un dispositivo medidor de luz desarrollado para estudiar los desperdicios nucleares provenientes de explosiones a grandes alturas.

Cuando se colocan diferentes filtros sobre los cuatro cañones, el instrumento es capaz de observar cuatro regiones espectrales simultáneamente. Todavía se guardan en secreto numerosos detalles del funcionamiento del instrumento, que es «un fotómetro de rápida respuesta», pero mediante la selección de diversos filtros, que se utilizan individualmente o en combinaciones, el operario puede escoger diversas longitudes de onda para estudiarlas a través de cada cañón.

Neumático Sin Aire

Este nuevo neumático de repuesto, delgado y liviano para facilitar su almacenamiento dentro del coche, consiste en un disco de caucho entre dos discos de metal. A pesar de que se ha concebido únicamente para casos de emergencia, se calcula que tiene una duración de 6400 kilómetros. Se ha usado ya a velocidades de 128 k.p.h.





MOTOR DE VAPOR . . .

(Viene de la página 71)

ción de escape, debe usted alargar su lumbrera de escape perforando un agujero que la traslape, aunque no a una profundidad que llegue al agujero del núcleo. Elimine el metal entre estos dos agujeros para formar el rebajo escalonado que se muestra a la derecha.

Pistón Impulsor

Este se labra de una varilla de acero laminado en frío de 5/8" (1.6 cm). Para obtener un buen ajuste, (sin recurrir a un pequeño calibrador de agujeros), se necesita un labrado lento y cuidadoso; hacia el final, rebase el diámetro un medio de milésima de pulgada cada vez. Esto corresponde a la mitad del espacio entre las marcas adyacentes en el manguito numerado de avance transversal. Para obtener un rendimiento máximo, el ajuste final debe ser tan preciso que el pistón pueda pulirse dentro de la perforación.

Déle forma al pistón y ranure su base como se hizo con el pistón de la válvula, después córtelo a la longitud indicada en el detalle y rectifique la superficie cortada.

Bielas

Trace la varilla del pistón impulsor y la sección plana de la varilla del pistón de la válvula en tiras de lámina metálica de calibre 16, con un ancho de 3/8" (9.5 mm). Déles una forma aproximada con una lima gruesa, y después déles forma final con una lima de platinos colocada en una sierra de vaivén. Alise las superficies con esmeril primero, luego con arpillera y por último lustre con una rueda pulidora.

El anillo excéntrico de latón para la varilla de la válvula se forma ahuecando una varilla de latón de 1/2" (1.27 cm) y cortándola después a un ancho de 3/16" (4.7 mm).

Conjunto del Cigüeñal

Para construir el anillo excéntrico, labre el extremo de una varilla de broca de 1/2" (1.27 cm), retírela del torno y taládrela hasta que admita el extremo reducido del eje. Después, coloque nuevamente la pieza en el torno y córtela al ancho indicado. Debe tener un ajuste suave y deslizante dentro del anillo de latón de la varilla de la válvula.

La placa del cigüeñal se tornea del mismo material de bronce que el bloque del motor, y se corta a un grosor de 1/8" (3.1 mm). Corte un segundo disco, recorte un segmento para el contrapeso y remáchelo a la placa del cigüeñal, limando los remaches para dejarlos al ras con la superficie posterior.

Atornille el muñón de latón del cigüeñal en el receptáculo roscado cerca del borde opuesto de la placa del cigüeñal. Esta también debe limarse hasta dejarla al ras con la parte posterior — después de haber punzonado varios puntos alrededor del borde del receptáculo para impedir un desatornillamiento. A fin de proporcionar un contrapeso adicional, perfore y rosque el borde contrapesado para dar cabida a un tornillo de 6/32.

Conecte las bielas a sus pistones respectivos, recortando la punta de un clavo de tapicería de calibre 3 e introduciéndolo a través del pistón y la biela; corte la cabeza del clavo cerca del pistón y aplaste sus dos extremos con un martillo. La biela debe girar libremente.

El cojinete principal puede hacerse de una pieza en bruto de material para cojinetes o puede adquirirse ya hecho. En cualquier caso, pula el eje para proporcionarle un ajuste de fácil giro.

Una vez que se haya terminado el armado del cigüeñal, inserte los dos pistones en el bloque del motor y el eje a través de su cojinete. Fijando las columnas solamente a la parte inferior del bloque del motor, trate de ubicar las patas en la placa de base, sujetándolas hacia abajo mientras se hace girar el eje para comprobar el funcionamiento de los pistones. Después, forme las roscas para los tornillos.

En el inserto que aparece en la primera página se muestra el motor en esta etapa inicial del armado. Es preciso añadir todavía un contrapeso adicional. Para un funcionamiento satisfactorio, el contrapeso en la placa del cigüeñal de un motor vertical debe equilibrar el peso del pistón impulsor y la biela. El segmento de bronce añadiendo hasta el momento apenas equilibra el peso del muñón del cigüeñal. Si es posible, pese el conjunto del pistón impulsor en una balanza de gramos; el plomo que ha de ser añadido puede pesar un gramo o dos menos. Utilice lámina de plomo o derrita una plomada de pesca y moldee el plomo en un corte efectuado con una sierra. Perfore la banda de plomo en el centro y fíjela al lado del contrapeso de la placa del cigüeñal con un solo tornillo. Envuélvala, recorte ambos extremos ligeramente más allá del contrapeso y aplástelos alrededor del bronce.

Ajuste del Motor

Para mantener la biela del pistón montada en posición recta sobre el muñón del cigüeñal, su extremo inferior tiene un manguito saliente. La longitud nominal de éste es de 1/4" (6.3 mm), como se indica en el dibujo del armado del motor. Dicha longitud basta para comenzar. Para el armado final, lime el extremo libre del manguito para proporcionar al pistón un ajuste suave en su perforación, sin producirse atascamiento alguno.

Use soldadura de 50-50 para unir el anillo excéntrico al eje; después sujete el eje verticalmente en un tornillo y coloque la placa del cigüeñal, ajustando la

posición del pasador para un descentramiento de 10° en la elevación frontal. Aplique una gota de soldadura de 50-50 para fijar la placa al eje.

Si se requiere un nuevo ajuste de la relación entre el pistón y la válvula, aquél puede determinarse mejor haciendo funcionar el motor. Para un ajuste semejante, derrita la junta soldada entre el eje y la placa de cigüeñal, utilizando la llama más fina posible del soplete. (Esta es la razón por la que se utiliza una soldadura de alta temperatura en el manguito de la varilla, para impedir que se suelte cuando se calienta la placa del cigüeñal). Mantenga el anillo excéntrico en posición vertical, de manera que la válvula quede en la parte superior de su carrera, mientras golpea el muñón del cigüeñal con un pequeño destornillador.

(Termina el próximo mes)

LOS ULTIMOS...

(Viene de la página 31)

para determinar su comportamiento sobre ella. Llovía constantemente. Durante cada recorrido idéntico de unos 40 kilómetros, Fitch hizo los siguientes comentarios:

El Thunderbird en la Carretera

«Lo primero que se nota en este Thunderbird es su comodidad. Los asientos son hondos y blandos, y hay amplió espacio adelante, por lo menos. En todos estos coches, los que van en el asiento delantero disponen de espacio de sobra, pero no así los que montan atrás.

«El potente equipo de calefacción y desempañamiento del auto da una sensación de gran lujo.

«Es fácil controlar el auto sobre el camino. La manipulación excesiva del manubrio y la lenta reacción al control de dirección que se notaron en la pista no constituyen problema alguno en caminos zigzagueantes, excepto cuando se encuentra uno de pronto con una curva pronunciada y hace girar el manubrio con excesiva rapidez. La dirección motriz es lo suficientemente exacta y rápida para permitir guiar el auto por caminos angostos y zigzagueantes a buenas velocidades (de 80 a 100 k.p.h.).

«El Thunderbird se halla bien aislado contra ruidos del camino y del viento. Además de su suave marcha, esta quietud proporciona gran comodidad, escuchándose muy pocos ruidos del motor que delaten que los componentes mecánicos estén trabajando duro.

«En esta superficie corrugada de asfalto se notan ciertas sacudidas del eje trasero—algo que es de esperarse en un eje grande y sin muelles como éste—pero la suspensión del Thunderbird no ocasiona problema alguno, a no ser que tenga uno que recorrer caminos peores que esta carretera de asfalto de gran peralte.

«La carrocería tampoco se sacude, a pesar de que se notan ciertas vibraciones en las amplias áreas de las puertas al moverse el auto por tramos verdaderamente accidentados.

«Los frenos actúan con suavidad . . . son ideales para uso normal en carretera. Obtiene uno el efecto adecuado al oprimir el pedal de los frenos motrices . . . no se lleva uno sustos al aplicarlos; detienen el auto con suavidad, excepto cuando se trata de casos de emergencia.

«El Thunderbird se comporta de manera mucho más satisfactoria sobre la carretera de lo que me imaginé a base de su comportamiento en la pista . . . en realidad, nos proporcionó una sorpresa muy agradable, por lo que nuestra impresión final de él es ciertamente buena.

«En el Riviera, lo primero que noto es la sencillez y alta calidad del interior . . . lo que los británicos considerarían como algo que pertenece a un 'carruaje para caballeros'. Tomemos las áreas negras a prueba de reflejos de todo el tablero de instrumentos y la consola central . . . se usa muy poco cromo.

«La visibilidad hacia adelante, por encima de este ancho capó, parece mejor . . . tal vez debido a la ausencia de una toma de aire falsa.

«La transmisión automática funciona con suavidad y eficiencia . . . los arranques a toda velocidad no alteran la tracción; sin embargo, la reacción a la transmisión con convertidor de torsión del Buick es mucho mejor que en el Thunderbird. Parece ser una transmisión superior.

«El control del auto es bueno, considerando su naturaleza. Con su peso, sería imposible conducirlo sin dirección motriz en medio del tránsito de una ciudad. En caminos vecinales zigzagueantes, revestidos de asfalto corrugado, su eje trasero se agita debido a su gran peso y a que no tiene suspensión. La marcha es excelente, sea el camino que sea; puede decirse que es tan buena como la del Thunderbird. Sin embargo, se producen más vibraciones al moverse el auto sobre caminos vecinales accidentados que en el Thunderbird. Esto posiblemente se debe a que en los modelos Buick el bastidor se halla separado de la carrocería, mientras que en el Thunderbird ambos forman una sola unidad».

(El redactor de automovilismo de *MP* quiere también mencionar el hecho de que la suspensión trasera Hotckiss del Thunderbird, en que la única conexión entre el eje y el chasis o la carrocería son los largos muelles de hojas, puede ser una de las razones por las cuales se producen menos vibraciones en dicho auto que en el Riviera, el cual tiene un sistema de conexiones rígidas entre el eje y el bastidor).

«Los limpiaparabrisas producen mejores resultados en el Riviera que en el Thunderbird, ya que sus hojas se traslapan para limpiar una porción mayor del área central del parabrisas.

«La disposición de los instrumentos en el tablero es buena, con los tres cuadrantes agrupados directamente frente a la vista del conductor y dotados de una visera que los protege contra los reflejos del parabrisas de noche . . . lástima que con todo esto no se le ocurrió a la Buick colocar instrumentos en el tablero. Todo lo que hay es un velocímetro y un medidor de combustible . . . más, claro está, el surtido usual de lucecitas para indicar esto u otro.

«Parece haber un poco más de espacio en el Riviera que en el Thunderbird . . . y no hay duda que es más espacioso que el Avanti.

«Los frenos son buenos, poderosos; sin embargo, el auxiliar motriz es excesivamente sensible . . . actúa de manera imprevista.

El Corvette en la Carretera

«Normalmente, es difícil entrar y salir de este tipo de auto o sentarse en su interior; pero no sucede así en el Corvette. En el Jaguar Modelo E, por ejemplo, hay que ser un acróbata para entrar y salir por las puertas. El Corvette tiene puertas amplias y una buena altura, gracias a ese recorte en el techo . . . No tiene frenos motrices, pero la acción de enfrenamiento es muy agradable, fácil de usar, y el pedal no es duro. La posición relativa del freno y del acelerador permite cambiar el pie del uno al otro con gran facilidad.

«Es fácil de manejar . . . agradable . . . responde a las mil maravillas. Es cómodo . . . la visibilidad delantera, aunque parezca extraño, es tan buena como en los otros autos, aunque se sienta uno a una altura diez centímetros menor.

«El poste de esquina del parabrisas es algo voluminoso (fibra de vidrio reforzada con acero), pero no obstruye la visibilidad en lo absoluto.

«Los asientos son bastante buenos, pero el respaldo podría dotarse de mejoras. Debiera tener una forma tal que proporcionara soporte al tórax. A propósito, en el Mercedes también deberían usar cuero perforado.

«Ahora nos hallamos sobre un camino muy incómodo, el mismo sobre el cual se asentaban continuamente el Riviera y el Thunderbird. A 90 k.p.h., el Corvette se mueve con facilidad y suavidad. En un auto con la relación de peso y potencia del Corvette hay que tener sumo cuidado con el acelerador en las curvas pronunciadas, sobre el cascajo, hojas húmedas, etc., o perderá usted el control del vehículo . . . Esta es una de las razones por las cuales los corredores que usan modelos Corvette tienen que ser muy buenos para ganar. Esto se aplica especialmente al modelo anterior con eje activo. Sin embargo, aun con la nueva suspensión, todavía hay suficiente potencia para perder la tracción.

«No hay mucha diferencia entre la primera y la segunda velocidad. La primera es demasiado alta para una aceleración máxima (númericamente demasiado baja, conjuntamente con una relación de eje baja). Las otras velocidades son bastante buenas·

«Al manejar los Corvette en LeMans en 1960 pudimos mantenernos a la delantera de algunos Ferrari, excepto en primera velocidad, cuando nos alcanzaban y pasaban hasta cambiar nosotros a engranajes más altos· En caminos de asfalto de superficie corrugada, la suspensión no es peor que la del Avanti, y el auto permanece perfectamente estable; como lo debe hacer una buena suspensión.

«La única vez que trepida el auto es cuando se mueve sobre un tramo muy accidentado, con el motor funcionando a toda potencia.

«El Corvette es un auto excelente para viajes: cómodo, se agarra bien al camino y su reacción a los controles es rápida . . . » (El redactor de automovilismo de *MP* añade que, en malos caminos, es tan cómodo como otros autos con muelles más suaves y con amortiguadores, etc. que aíslan mejor al compartimiento de pasajeros. Y aunque en el compartimiento de pasajeros se siente que la marcha es más firme que en los otros autos, el mejor control del Corvette al moverse sobre caminos accidentados contribuye a que los pasajeros disfruten de tanta comodidad como en los otros coches. John Fitch opina de manera igual).

El Avanti en la Carretera

«Nota uno una cantidad considerable de ruidos en el extremo trasero; lo sometimos a pruebas difíciles en la pista y es posible que se haya debilitado el extremo trasero. Sin embargo, encontramos que el Avanti no pierde su tracción al acelerar súbitamente en suelos asfaltados, cubiertos de agua.

«La suspensión no es tan buena como la del Riviera y el Thunderbird, pero no proporciona incomodidad y le da una sensación de firmeza al vehículo. Sin embargo, hay que accionar excesivamente el manubrio de dirección, aun al manejar por la carretera; la reacción no es inmediata cuando quiere uno virar . . . El asiento es más duro y restringe más el cuerpo que el del Riviera o el Thunderbird, pero es básicamente cómodo.

«El piso tiene una forma tal que no encuentra uno un soporte adecuado para el pie izquierdo . . · pero hay amplio espacio libre para los pies· Ya se ha producido cierta descoloración alrededor de la zapata de la palanca de cambios . . . las conexiones de esta palanca adolecen de flojedad, transmitiendo vibraciones molestas a la cabina. Todo esto tiende a dar la impresión de que el auto ha sido armado con excesiva rapidez, por lo que no ofrece la misma calidad que los otros tres. La visibilidad hacia adelante se compara favorablemente con la del Thunderbird y el Riviera . . . la visibilidad hacia la izquierda es mejor. La posición de manejo es bastante satisfactoria y la ubicación del manubrio es buena . . . pero es difícil encontrar un lugar cómodo donde apoyar el pie izquierdo. La reacción del motor al abrir el acelerador por completo parece producirse en tres diferentes etapas; no hay una reacción consistente e inmediata al acelerador. En el Avanti no se produjo ningún rebote del eje trasero como en el Riviera y el Thunderbird . . . debido a que el eje se halla controlado por amortiguadores más firmes y por varillas de torsión fijadas al bastidor·

«El Avanti se asentó literalmente al pasar sobre traviesas de ferrocarril . . · y su marcha es más dura, el cubretablero vibra más, las ventanillas se sacuden, etc. No se puede esperar una mejor tracción en un vehículo como éste en que no hay mucho peso sostenido por muelles para compensar el peso del eje trasero desprovisto de muelles.

El Corvette como Auto de Carrera

Después de terminar las pruebas, le pedimos al corredor-diseñador Fitch que hiciera un resumen de sus opiniones sobre los cuatro autos, prestando atención especial al potencial que encierra el nuevo Corvette como auto de carrera.

«Detroit ha dado un gran paso de avance al presentar estos cuatro modelos. Estos darán lugar a innovaciones y a una mayor variedad de estilos. Posiblemente se deba esto al impacto causado por los autos europeos con su gran diversidad de tipos . . .

«Tal como está, el nuevo Corvette es un auto deportivo de primer orden, con la apariencia y el costo de un auto capaz de desarrollar 240 k.p.h. Pero nadie, excepto un loco, trataría de verificar su potencial fuera de una pista de carrera·

«Las posibilidades del Corvette en las carreras internacionales siguen siendo iguales que antes: buenos lugares cuando no hay autos rápidos compitiendo, debido principalmente al problema de sobrepeso de que adolecen los coches norteamericanos· Gracias a la pericia de tales buenos corredores como Dick Thompson, los Corvette de años pasados han obtenido unas cuantas victorias de importancia en competencias, y lo mismo podría lograr el nuevo Corvette.

«Digo esto a base de mi experiencia personal. Hace diez años corría yo un auto deportivo, el Cunningham de 1361 kilos de peso y con un desplazamiento de 5½ litros, cuando tales vehículos tenían las mejores probabilidades de ganar(el nuevo Corvette pesa 1361 kilos y tiene 5.3 litros de cilindrada). De hecho, el Cunningham era el auto más rápido en LeMans en 1952 y la causa de que no ganara se debió a una falla de la máquina: válvulas pegajosas. Pero en 1955 aparecieron modelos con motores pequeños, por lo que Briggs Cunningham se vió obligado a retirar sus autos dotados de grandes motores Chrysler. Los autos de peso menor y con motores más pequeños, frenos de mayor eficacia, cargas menores de combustible y neumáticos más resistentes al desgaste desplazaron a los coches con motores grandes.

«Mientras tanto, los autos de carrera europeos han mejorado aún más en lo que respecta a una construcción más liviana, una mejor tracción, un rendimiento mayor del motor por litro (ahora de aproximadamente 100 caballos por litro) y una reducción de las áreas frontales. Los norteamericanos, por otra parte, se han quedado atrás . . . los mejores resultados de los norteamericanos se han logrado a base de imitaciones o del uso de tales unidades completas como frenos de discos Dunlop o Girling, cajas de engranajes Cooper y Colatti, etc.

«Se han usado éstos en los Cooper Monaco con motores Buick modificados, etc., y han dado resultados bastante buenos. El nuevo Corvette, en virtud de su diseño, no puede ser nada sensacional en carreras internacionales; sin embargo, se trata de una buena inversión que dará buenos resultados en carreras del tipo que se celebran en los Estados Unidos.

¿Innovaciones Europeas?

«En cuanto a las innovaciones que presentan estos autos . . · los frenos de discos del Avanti · . . los tambores de aluminio vaciado dotados de mejoras que se usan en el Riviera junto con forros de hierro vaciado . . . pues no son más que cosas utilizadas antes. En los autos Allard y Jaguar fabricados en Inglaterra hace 15 años se usaban tambores de aluminio semejantes. Los frenos de discos del Avanti son nuevos (para coches de pasajeros) en los Estados Unidos, pero no son más que un producto Dunlop británico, hecho de copias Bendix de frenos usados en el Jaguar que ganó la carrera de LeMans de 1953; también se usaron en el Citroen DS 19 a mediados del decenio de 1950. La varilla de largo radio y el semieje sin estría del brazo de control de la suspensión trasera del Corvette 1963 es algo que inventó el Dr. Porsche para el Cisitalia en 1948.

«Nadie se opone a pequeños hurtos de innovaciones mecánicas presentadas en competencias de automovilismo. En realidad, los desarrollos de ingeniería han pasado, tradicionalmente, de los coches de carrera a los autos deportivos, y de éstos a los modelos de producción en serie. Pero sí hay que dar al César lo que es del César.»

¡YA ESTA A LA VENTA!

esta nueva edición contiene lo más reciente en las maravillas electrónicas

fantásticos progresos de la técnica en los últimos años

NUEVA EDICION REVISADA Y AUMENTADA

LA ELECTRONICA AL ALCANCE DE TODOS 1963

UN ESTUDIO DE LA ELECTRONICA ESCRITO EN EL FAMOSO Y SENCILLO ESTILO DE MECANICA POPULAR. COMPRENDE TAMBIEN MAS DE 25 PROYECTOS QUE USTED PUEDE HACER, CONSEJOS PARA LA REPARACION DE RADIOS Y LO ULTIMO EN SISTEMAS DE ALTA FIDELIDAD Y ESTEREOFONICOS

por LOTHAR STERN

MECANICA POPULAR

PUBLICADO POR EDITORIAL OMEGA INC.

SIMBOLO ESQUEMATICO

COLECTOR
BASE
BASE
EMISOR
N.P.N.
P.N.P.
FIJO
DERIVADO
POTENCIOMETRO
REOSTATO
REOSTATO (PAPEL, MICA, CERAMICA)
SOLAS
AGRUPADAS

APARIENCIA

TOMA DE TIERRA
PAPEL
MICA
CERAMIC

sólo US $ 1.25 o su equivalente en m.n.

NO SE QUEDE SIN SU EJEMPLAR
(La edición es limitada)

Encárguelo hoy mismo a su vendedor de MECANICA POPULAR o pídalo directamente a nuestro distribuidor en su país cuya dirección aparece en la página 3

¡SENSACIONAL!

EN EL MUNDO DE LA ELECTRONICA ACABA DE SALIR ESTE FORMIDABLE ANUARIO

Este nuevo libro de 192 páginas pondrá en sus manos los más selectos resultados del esfuerzo de las mentes creadoras, en los últimos 12 meses, en los fascinantes y lucrativos campos de RADIO, AM, FM, ESTEREO, ALTA FIDELIDAD, etc.

Los 44 proyectos más notables del año, con diagramas completos e instrucciones prácticas para realizarlos en una forma económica.

Indispensable para el éxito del estudiante, el aficionado, el técnico, el comerciante y el industrial.

Aumentará sus conocimientos, le ayudará a perfeccionar su técnica y a incrementar sus ganancias.



Encárguelo hoy mismo a su vendedor de MECANICA POPULAR o pídalo directamente a nuestro distribuidor en su país cuya dirección aparece en la página 3